

KIVUN PITKITTYMINEN ORTOPEDISELLÄ AIKUISPOTILAALLA

Kirjallisuuskatsaus

Johanna Mäki

Opinnäytetyö
Huhtikuu 2013

Hoitotyön koulutusohjelma
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala



JYVÄSKYLÄN AMMATTIKORKEAKOULU
JAMK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



| | | |
|--|--------------------------------|---|
| Tekijä(t) SUKUNIMI, Etunimi | Julkaisun laji Opinnäytetyö | Päivämäärä 15.04.2013 |
| MÄKI Johanna | Sivumäärä 52 | Julkaisun kieli Suomi |
| | | Verkojulkaisulupa myönnetty (X) |
| Työn nimi Kivun pitkittyminen ortopedisellä aikuispotilaalla - Kirjallisuuskatsaus | | |
| Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma | | |
| Työn ohjaaja(t) HOLMA Sinikka TYRVÄINEN Hannele | | |
| Toimeksiantaja(t) | | |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet ovat maailmassa yleisimpiä pitkäaikaissairauksia, jotka aiheuttavat eniten kipuja, työstä poissaoloja ja alentavat toimintakykyä. Noin miljoonalla suomalaisella on jokin tuki- ja liikuntaelinsairaus. Polven ja lonkan tekonivelleikkauksia tehdään kymmeniä tuhansia vuosittain maailmassa.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota yhteen tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa pitkittyneen kivun yleisyydestä, sen syntymiseen vaikuttavista tekijöistä sekä pitkittyneen kivun ennalta ehkäisystä ja hoidosta.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa ajantasainen yhteenveto pitkittyneen kivun ennalta ehkäisystä ja hoidosta. Aiheen laajuuden takia työssä on keskitytty tyypillisimpiin ortopedisiin aikuispotilaisiin eli lonkan ja polven nivelrikkopotilaisiin ja alaselän kivusta kärsiviin potilaisiin.</p> <p>Tutkimukseen haettiin tietoja neljästä eri tietokannasta ja lisäksi suoritettiin manuaalihakuja terveysalanlehtien tietokannoista sekä yliopistojen verkkosivuilta. Tutkimukseen valittiin ennalta määrättyjen sisäänottokriteerien pohjalta yksi suomenkielinen ja 10 englanninkielistä alkuperäistutkimusta.</p> <p>Tutkimuksen keskeisimpiä tuloksia leikkauksen jälkeisen kivun pitkittymisen ehkäisyssä ja hoidossa olivat riittävä postoperatiivisen kivun hoito, hyvä kipujen hallinta ennen suunniteltua leikkausta, leikatun raajan fyysinen harjoittelu leikkauksen jälkeen, riittävän ajoissa tehty toimenpide, hyvä hoitosuunnitelma, riskitekijäkartoitus ennen leikkausta ja varsinkin iäkkäille potilaille riittävästi ohjausta ja tietoa tulevasta toimenpiteestä.</p> | | |
| Avainsanat (asiasanat) kipu, krooninen kipu, postoperatiivinen kipu, tekonivel, kirurgia | | |
| Muut tiedot | | |



| | | |
|--|--|---|
| Author(s) MÄKI Johanna | Type of publication Bachelor's Thesis | Date 15.04.2013 |
| | Pages 52 | Language Finnish |
| | | Permission for web publication (X) |
| Title Persistent pain in adult patients with orthopedic – Literature review | | |
| Degree Programme Nursing | | |
| Tutor(s) HOLMA Sinikka TYRVÄINEN Hannele | | |
| Assigned by | | |
| <p>Abstract</p> <p>Musculoskeletal disorders are the most common chronic diseases in the world that cause the most pain, work absenteeism and lower performance. About a million Finns have fire-related musculoskeletal disorders. Knee and hip replacement surgeries are performed each year tens of thousands of the world.</p> <p>The objective was to bring together research and evidence-based information on the prevalence of persistent pain, the damage factors, as well as the persistent pain prevention and treatment.</p> <p>The aim was to produce an updated summary of the persistent pain prevention and treatment. Topic scale of the work has focused on the most typical orthopedic adult patients of hip and knee osteoarthritis and in patients with low back pain in patients suffering from.</p> <p>The study sought information from four different databases and manual searches were carried out in addition to health magazines, as well as databases of universities. Were selected for the predetermined intake based on the criteria one Finnish and 10 English-language journals.</p> <p>The main results of post-surgical persistent of pain prevention and treatment were adequate post-operative pain management, good pain management balance before elective surgery, cut limb physical training before and after surgery, in time of action, a good management plan, a risk factor for mapping prior to surgery, particularly in elderly patients enough guidance and information future action.</p> | | |
| Keywords pain, chronic pain, postoperative pain, arthroplasty, surgery | | |
| Miscellaneous | | |

SISÄLTÖ

| | |
|---|----|
| JOHDANTO | 3 |
| 1 TYYPILLISIMPIÄ TUKI- JA LIIKUNTAELINTEN SAIRAUKSIA AIKUISILLA | 4 |
| 1.2 Yleisimmät kirurgisesti hoidettavat selkäsairaudet..... | 4 |
| 1.2 Nivelrikko..... | 7 |
| 1.2.1 Lonkan nivelrikko..... | 8 |
| 1.2.2 Polven nivelrikko | 10 |
| 1.2.3 Nivelrikon lääkehoito..... | 13 |
| 2 PITKITTYNUT KIPU AIKUISPOTILAALLA | 14 |
| 2.1 Kivun mekanismi..... | 15 |
| 2.2 Pitkittynyt kipu | 18 |
| 2.3 Pitkittyneen kivun hoito | 19 |
| 2.3.1 Lääkehoito | 19 |
| 2.3.2 Kivun hoidon muita vaihtoehtoja | 22 |
| 2.3.3 Kipu hoitotyön näkökulmasta..... | 25 |
| 3 TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET | 27 |
| 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS..... | 27 |
| 4.1 Opinnäytetyön prosessin ja tiedonhaun kuvaus..... | 28 |
| 4.2 Tutkimusten esittely | 31 |
| 5 POHDINTA..... | 41 |
| 5.1 Tutkimustulosten tarkastelua..... | 41 |
| 5.2 Tutkimuksen luotettavuus | 46 |
| LÄHDELUETTELO | 48 |
| KUVIO 1 Erilaisia kiputiloja aiheuttavia muutoksia selässä..... | 6 |
| KUVIO 2 Välilevyn eriasteisia muutoksia | 6 |
| KUVIO 3 Terve ja sairas nivel | 8 |
| KUVIO 4 Lonkkanivel | 10 |
| KUVIO 5 Terve polvi | 12 |
| KUVIO 6 Keskivaikea polven nivelrikko..... | 12 |

| | |
|--|----|
| KUVIO 7 Vaikea polven nivelrikko | 12 |
| KUVIO 8 Kivun välittyminen hermosolusta aivoihin | 17 |
| TAULUKKO 1 Tutkimusten hakupolku..... | 30 |
| TAULUKKO 2 Opinnäytetyön tutkimukset..... | 36 |
| TAULUKKO 3 Keskeiset tulokset..... | 45 |

JOHDANTO

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat yleisimpiä pitkäaikaissairauksia maailmassa. Ne aiheuttavat eniten kipuja ja työstä poissaoloja. Työkyvyttömyyseläkkeelle vuosittain siirtyvistä suomalaisista kolmasosalla on syynä jokin tuki- ja liikuntaelinsairaus. Suomalaisten terveys 2005:n mukaan jo yli miljoonalla suomalaisella on jokin tuki- ja liikuntaelinsairaus ja 600 000:lle sairaudesta on aiheutunut toimintakyvyn alenemista (Aromaa, Huttunen, Koskinen & Teperi 2005). Arokosken tutkimuksen mukaan lonkan nivelrikkoa sairastaa 12 % 65–74-vuotiaista miehistä ja naisista ja polven nivelrikkoa sairastaa 11 % miehistä ja 18 % naisista samassa ikäryhmässä kuin edellä on mainittu (Helminen, Hyttinen & Arokoski 2008, 1863). Suomalaisten terveys on parantunut viime vuosisadan aikana, mutta tuki- ja liikuntaelinten sairaudet ovat lisääntyneet, koska väestö ikääntyy. Yleisimmät tuki- ja liikuntaelinten sairaudet ovat nivelreuma, nivelrikko, lanneselän kiputilat, iskiasoireyhtymä ja niska-hartiaseudun kiputilat (Aromaa ym. 2005).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on koota yhteen tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa pitkittyneen kivun yleisyydestä ja sen syntymiseen vaikuttavista tekijöistä sekä hoidosta ja ennalta ehkäisystä. Tavoitteena on tuottaa ajantasainen yhteenveto pitkittyneen kivun ennalta ehkäisystä ja hoidosta. Työ on rajattu aiheen laajuuden takia käsittelemään tyypillisimpiä ortopedisiä aikuispotilaita eli alaselän kivuista kärsiviä ja lonkan- ja polven nivelrikkopotilaita.

Käsitteenä kipu on hyvin laaja. Työssä perehdytään kipuun ja nykymuotoiseen kivun hoitoon kirjallisuuden ja tehtyjen tutkimusten kautta. Nykytietämyksen mukaan hyvällä kivunhoidolla on merkittävä rooli potilaan nopeaan toipumiseen ja toimintakyvyn palautumiseen toimenpiteen jälkeen.

1 TYYPILLISIMPIÄ TUKI- JA LIIKUNTAELINTEN SAIRAUKSIA AIKUISILLA

Tyypillisimpiä tuki- ja liikuntaelinten sairauksia aikuisilla ovat alaselkäkivut sekä polven ja lonkan nivelrikko. Ortopedia on kirurgian ala, joka korjaa tuki- ja liikuntaelimiä. Ortopedi tutkii ja hoitaa luustossa, nivelissä, jänteissä ja lihaksissa olevia sairauksia ja vammoja, jotka ovat syntyneet yleensä vuosien kuluessa. Edellä mainittu on yleensä elektiivistä eli suunniteltua kirurgista hoitoa, minkä johdosta on aikaa tutkimuksiin ja hoitolinjausten tekoon ennen leikkausta (Sairaala Orton 2012).

1.2 Yleisimmät kirurgisesti hoidettavat selkäsairaudet

Suomalaisista kolmasosa ilmoittaa kärsineensä selkäkivusta. Ennen uskottiin, että suurin osa selkävaivoista johtuu fasettinivelestä, mutta nykytietämyksen mukaan, välilevy nivelsiteineen on yleisimpiä kivun aiheuttajia. Noidannuoli eli lumbago on yleinen äkillisen selkäkivun aiheuttaja. Lumbago syntyy useimmiten äkillisen varomattoman liikkeen seurauksena. Esimerkiksi liukastumisen seurauksena alaselkään voi syntyä pieni lihasrevähdys, joka sitten aiheuttaa paikallisen tulehdustilan. Edellisestä johtuen lihakset menevät jumiin ja alaselän liikettä säätelevien fasettinivelten toiminta häiriintyy. Äkillisen kivun voi aiheuttaa myös välilevymassan aiheuttama kemiallinen ärsytys, kun se purkautuu epiduraalitalaan (KUVIO 2). Kun kyseinen tila kestää riittävän kauan, syntyy neuropaattinen kiputila (Roberts, Alhava, Höckerstedt & Kivilaakso 2006, 778).

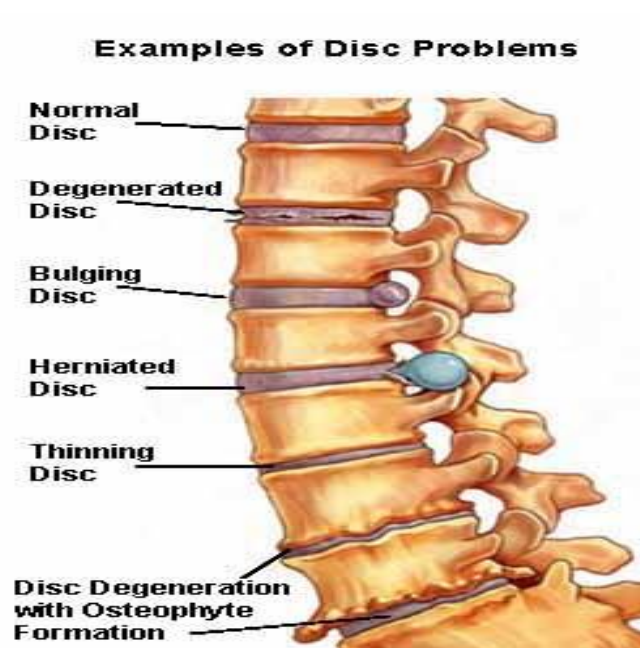
Selkäkivuista valtaosa paranee konservatiivisella hoidolla. Röntgentutkimuksella selvitetään leikkaushoitoa tarvitsevat potilaat ja suljetaan pois muut sairaudet, jotka voivat aiheuttaa selkäkipuja. Hermojen mahdolliset toimintahäiriöt on hyvä myös tutkia. Selkäpotilaalla leikkaus tulee ajankohtaiseksi silloin, kun ilmaantuu cauda-oireita eli virtsaumpea ja ulosteen pidätyskyvyttömyyttä sekä ratsupaikkatunnottomuutta. Pitkittyneen tai kroonisen selkäkivun hoidon perustan muodostavat moniammatillinen kuntoutus, pitkäkestoiset lihasvoimaharjoitukset ja

fyysistä kuntoa parantavat harjoitukset sekä jaksottainen kipulääkitys (Käypä-hoito-suositus 2008, Aikuisten alaselkäsairaudet; Roberts ym. 2006, 780–781).

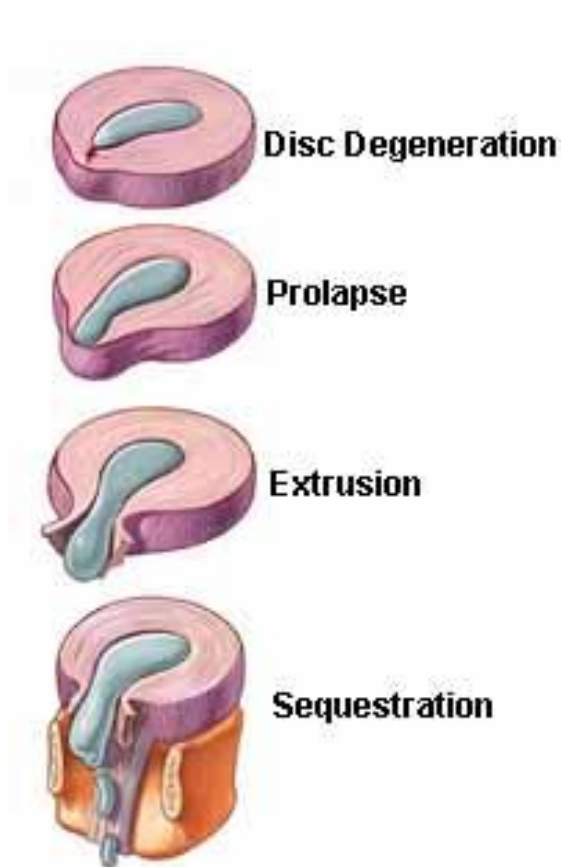
Kirurgisesti hoidettavat selkäsairaudet jaetaan kahteen ryhmään. Toisen ryhmän muodostavat degeneratiiviset sairaudet, joihin valtaosa potilaista kuuluu ja toisen ryhmän muodostavat muut selkäsairaudet, joihin kuuluu vähän potilaita, mutta paljon diagnooseja (Roberts ym. 2006, 781).

Degeneratiivisiin sairauksiin kuuluu välilevyn rappeuma, välilevytyrä, spinaalistenosto ja instabiliteetti (KUVIO 1). Välilevytyräpotilaista 10 % on kirurgisesti hoidettavia ja 90 % paranee konservatiivisella hoidolla. Spinaalistenosto hoide-taan kirurgisesti silloin, kun pitkäkestoinen muu hoito ei auta tai potilaan kivut ovat sietämättömiä ja potilaalla on merkittävää lihasheikkoutta. Instabiliteetti johtuu välilevyrappeuman aiheuttamasta selän virheasennosta. Selkärangan luu-dutusleikkausta harkitaan silloin, kun potilaan kivut alkavat olla kestä-mättömiä (Roberts ym. 2006, 782–786).

Muihin selkäsairauksiin luetaan spondyloloosi ja spondylolisteesi. Nämä ovat kasvuiässä alkavia nikamakaaren rasisurmurtumia. Perinnöllisyys voi olla vai-kuttamassa sairauden syntyyn. Murtuman jälkeen syntyy niin sanottu valenivel ja nikama voi siirtyä eteenpäin. Hoitona on useimmiten kasvun loputtua luudu-tusleikkaus. Muita mahdollisesti leikkaushoitoa tarvitsevia selkäsairauksia ovat Shuermannin tauti, skolioosi, selkärankareuma, spontaanit murtumat, spondyliit-ti, diskiitti ja kasvaimet (Roberts ym. 2006, 786–791).



KUVIO 1 Kiputiloja aiheuttavia muutoksia selässä
(www.triangledisc.com/anatomy.php)



KUVIO 2 Välilevyn eriasteisia muutoksia (www.triangledisc.com/anatomy.php)

1.2 Nivelrikko

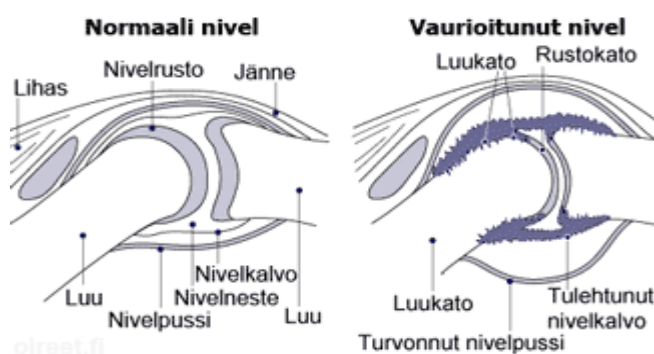
Nivelrikko eli artroosi on aikuisväestön yleisimpiä tauteja maailmassa. Taudin etenemistä hidastavaa tai parantavaa hoitoa ei ole vielä pystytty kehittämään. Polven ja lonkan nivelrikon ennalta ehkäisyllä ja tehokkaalla hoidon aloituksella on yhteiskunnallisesti suuri merkitys, koska sairaus aiheuttaa merkittäviä kustannuksia potilaille ja yhteiskunnalle. Potilaille maksetut sairauspäivärahat ja työkyvyttömyyseläkkeet ovat merkittäviä maailman laajuisestikin katsottuna. Nivelrikko ja alaselän kiputilat ovat yleisimpiä työkyvyttömyyseläkkeelle johtavia sairauksia (Roberts ym. 2006, 800–801; Käypähoito-suositus 2012, Nivelrikko; Terveyskirjasto 2005; Aromaa ym. 2005). Nivelrikolle altistavia tekijöitä ovat raskas liikunta ja työ, ylipaino, perinnöllisyys ja erilaiset vammat (Reumaliitto).

Nivelrikko on nivelrustoa vaurioittava sairaus ja samalla sairastuu yleensä koko nivel. Sen syntymekanismia ei edelleenkään kokonaan tunneta eikä täyttä varmuutta ole siitä, mistä nivelrikon kehittyminen alkaa, nivelrustosta vai rustonalaisesta kudoksesta. Ruston alla oleva subkondraaliluun paksuneen ja jäykistyneen kuormittamisen johdosta. Nivelrikko aiheuttaa muutoksia subkondraaliluun lisäksi nivelsiteissä, nivelkapselissa sekä ympärillä olevissa lihaksissa. Nivelruston pinnassa ei ole hermopäätteitä, mutta rustonalaisessa luussa niitä on runsaasti. Sairastuneessa nivelessä rustokudos on hävinnyt nivelten pinnalta tai huomattavasti vähentynyt. Tämän seurauksena esiintyy turvotusta ja voimakasta kipua, koska rustonalaisen luun hermopäätteet aistivat paineen nousun nivelten sisällä. Rustokudos ei uusiudu juuri ollenkaan. Myöhemmässä vaiheessa tulehtuneessa nivelessä on yleensä vähän nivelnestettä. Nivelten kipu on usein jatkunut jo vuosia ennen hoitoon hakeutumista. Kipu on jomottavaa ja sitä on vaikea paikallistaa. Säätilan muutokset saattavat myös vaikuttaa kivun voimakkuuteen (Roberts ym. 2006, 800–801; Käypähoito-suositus 2012, Nivelrikko).

Laboratoriotutkimukset antavat lisätukea, kun nivelrikko erotetaan muista nivelten tulehduksellisista sairauksista. Nivelrikon toteamisessa, kliinisen tutkimuksen lisäksi, on tärkeä osa potilaan esitiedoilla ja sairaushistorialla, koska erilaiset vammat voivat edesauttaa nivelrikon kehittymistä. Röntgenkuvissa nähdään ni-

veltrikon aiheuttamia muutoksia eli nivelrako kapenee, nivelen reunoilla näkyy osteofyyttejä ja luukystia, ruston alla olevassa luussa näkyy skleroosia eli kovettumaa sekä deformeettia eli epämuodostumaa (KUVIO 3) (Roberts ym. 2006, 810–817; Käypähoito-suositus 2012, Nivelrikko).

Niveltrikon hoidossa merkittävä tekijä on potilaan oma asennoituminen, koska sairauden alkuvaiheessa pääasiallisena hoitona ovat liikunta ja painon hallinta. Oireenmukaisella lääkehoidolla on myös tärkeä rooli ja viimeisenä vaihtoehtona ovat kirurgiset hoitovaihtoehdot, jos mikään muu ei enää auta. Kirurgisia toimenpiteitä ovat nivelen puhdistus, rustosiirteen asentaminen, luudutusleikkaus ja tekonivelleikkaus (Roberts ym. 2006, 800–801, 810–817; Käypähoito-suositus 2012, Nivelrikko).



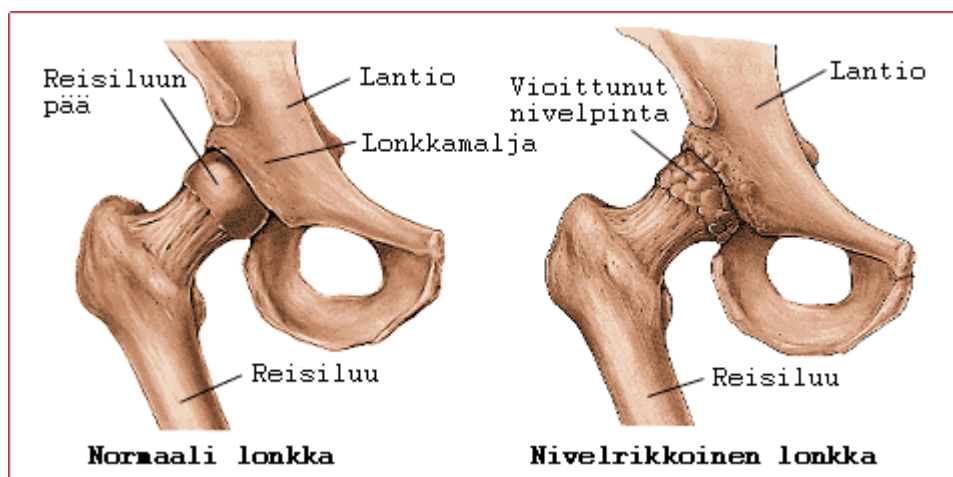
KUVIO 3 Terve ja sairas nivel (www.oireet.fi/nivelrikko.html)

1.2.1 Lonkan nivelrikko

Lonkan alueen nivelrikko on hyvin yleinen ja eniten liikkumista hankaloittava sairaus. Eriasteista nivelrikkoa on puolella yli 65-vuotiaista ja joka neljännellä 75-vuotiaalla suomalaisella (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2008, 715). Lonkan niveltrikon syntymisen riskitekijöitä ovat ikä, ylipaino, lonkkavamma, raskas liikunta, raskas fyysinen työ ja painavien taakkojen kantaminen toistuvasti, lonkkanivelen epämuodostumat ja geneettiset tekijät (Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko). Niveltrikon (arthrosis coxae) ensimmäisiä oireita lonkan alueella ovat rasituksessa tuntuva kipu, jäykkyys nivelessä

ja kipu liikkeelle lähtiessä, mutta sairauden edetessä ilmaantuu myös leposärkyä, joka voi olla jatkuvaa ja johtuu nivelen tulehdustilasta. Liikkeessä kipua esiintyy pakaran ja nivusten alueella. Lonkan liikkeistä rajoittuvat ensimmäisinä kierto sisäänpäin ja loitonuus. Rustomuutosten takia syntyy myös asentovirheitä ja liikeradat rajoittuvat, mikä aiheuttaa näkyvää ontumista (Holmia ym. 2008, 715; Arthro-forum 2012, tekonivel lonkka). Lonkan kiputilaa tutkiessaan, ortopedi testaa lonkan liikeradat sekä lihasvoiman ja lonkasta otetaan aina myös röntgenkuvat, joista selviää mahdolliset kulumamuutokset (Roberts ym. 2006, 793–794). Ne näkyvät nivelessä ruston rappeutumisena, nivelrako on kaventunut ja rusto on menettänyt kimmoisuutensa sekä muuttunut ohueksi ja säikeiseksi. Ruston alla olevaan luuhun syntyy onkaloita ja kovettumia. Nivelen reunoihin kehittyä uudisluuta ja luupiikkejä (KUVIO 4) (Holmia ym. 2008, 715).

Varhaisvaiheessa hoitona on yleensä ylipainon pudottaminen, hyvän lihaskunnon ylläpitäminen ja oireenmukainen lääkehoito. Lonkan alueen kuormitusta voidaan tarvittaessa keventää apuvälineillä. Lonkkanivel voidaan myös tähyttää ja puhdistaa, joka voi siirtää tekonivelleikkausta muutamalla vuodella. Osteotomialla (luun katkaisuleikkaus esimerkiksi virheasennon korjaaminen nivelrikossa) on mahdollista joissakin tapauksissa keventää tai muuttaa lonkkanivelen painopistettä. Kun lonkan nivelrikko on jo pitkälle edennyt ja se aiheuttaa potilaalle kipua ja estää normaalia liikkumista, on tekonivelleikkaus yleinen hoitokeino (Roberts ym. 2006, 794; Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko). Potilaan oman lonkkanivelen korvaava tekonivel on yleensä metallia. Nuppiosa on joko metallia tai keraamista ainetta ja maljakko on polyeteenia tai keraamista ainetta. Lonkan tekonivelten materiaalit ovat viime aikoina kehittyneet niin paljon, että noin 90 % potilaista selviää ilman uusintaleikkausta eli revisiota 10 vuotta (Roberts ym. 2006, 794; Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).



KUVIO 4 Lonkkanivel (http://www.nordic.stryker.com/fi/st-index-down/st_pag_patients-home/st_pag_patients-hip/st_pag_patients-hip-replacement.htm)

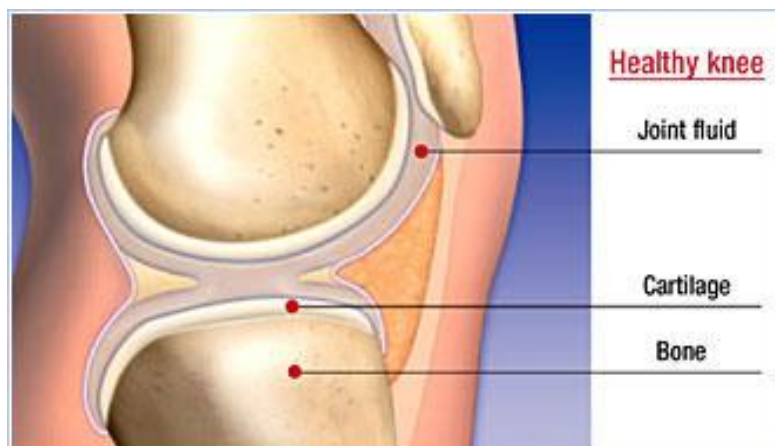
1.2.2 Polven nivelrikko

Polvinivel on ihmisen suurin nivel ja tämän takia altis monenlaisille vammoille. Polven nivelrikolle altistavia tekijöitä ovat naissukupuoli, ikä, polvivamma, raskas liikunta, raskas fyysinen työ ja toistuva kyykistely, kierukan poisto, perimä ja polven valgus- ja varusvirheasennot (Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).

Polven nivelrikossa kipua esiintyy useimmiten rasituksen aikana, mutta myöhemmin on myös leposärkyä kuten lonkankin nivelrikossa. Pitkälle edenneessä nivelrikossa polvessa esiintyy liikelaajuuksien rajoittumista ja vamman jälkeen polven paraneminen on hitaampaa. Nivelrikon edetessä lihakset voivat surkastua nivelen ympärillä. Kliinisessä tutkimuksessa on tärkeää selvittää, että polven kipu ei johdu lonkasta tai selästä. Nivelrikko voi kehittyä myös polven virheasentojen tai instabiliteetin takia. Polvinivelen rustopinnoilla painetta lisäävä epänormaali kuormitus voi myös lisätä alttiutta sairastua nivelrikkoon (Roberts ym. 2006, 800–801, 813–815; Lähteenmäki 2010; Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).

Polven alkuvaiheen nivelrikossa hoidoksi auttaa useimmiten liikunta, painon pudotus, liikehoito, polvituet ja oireenmukainen kipulääkitys (KUVIO 5). Lievässä nivelrikossa voi polven tähystysleikkauksesta olla apua ja tekonivelen laittoa voidaan siirtää eteenpäin (KUVIO 6). Tähystyksellä polvinivel voidaan puhdistaa sisältäpäin. Sillä voidaan korjata kierukan tai ruston repeämät, poistaa epätasaisuuksia sekä osteofyyttejä nivelen pinnalta (Manninen 2010; Käypähoito 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko; Lähteenmäki 2010).

Polveen laitetaan joko koko- tai puolitekonivel, kun nivelrikko on pitkälle edennyt ja kipu ja liikkuminen ovat vaikeaa ja ne häiritsevät merkittävästi potilaan toimintakykyä (KUVIO 7). Nivelrikon asteesta ja missä kohdassa niveltä ongelmia ovat, riippuu mitä tekoniveltä käytetään. Ennen tekonivelleikkausta tutkitaan polvea tukevien nivelsiteiden kunto. Tarvittaessa myös polvilumpio voidaan pinoittaa muovilla. Kokotekonivelessä PS-malli antaa tukea enemmän sivusuunnassa kuin tavallinen kokotekonivel. Puolitekoniveltä käytetään silloin, kun nivelrikkoa esiintyy vain polven sisemmässä kantavassa nivelessä ja eturistiside on tukeva ja ehjä. Hyvä ohjaus ja lihasten voimistaminen ennen leikkausta auttavat potilasta nopeaan toipumiseen leikkauksen jälkeen. On osoitettu, että kipu pitkityy leikkauksen jälkeen helpommin mitä enemmän nivelessä on ollut kipua ennen leikkausta. (Manninen 2010; Käypähoito 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko; Arthro-forum 2012, tekonivel polvi).



KUVIO 5 Terve polvi (<http://www.orthovisc.com/knee-joint-pain/osteoarthritis-of-the-knee&ei=7AsEUf-pFM3ltQaWlYG4CA>)



KUVIO 6 Keskivaikea polven nivelrikko (<http://www.orthovisc.com/knee-joint-pain/osteoarthritis-of-the-knee&ei=7AsEUf-pFM3ltQaWlYG4CA>)



KUVIO 7 Vaikea polven nivelrikko (<http://www.orthovisc.com/knee-joint-pain/osteoarthritis-of-the-knee&ei=7AsEUf-pFM3ltQaWlYG4CA>)

1.2.3 Nivelriikon lääkehoito

Nivelrikko on yleensä vuosia kipua aiheuttava sairaus. Sen lääkehoidon pääasiallinen tavoite on lievittää kipua ja ylläpitää mahdollisimman hyvää toimintakykyä. Kivun lääkehoidon pääasialliset lääkkeet ovat **parasetamoli** ja **tulehduskipulääke** (epäselektiivinen tai COX-2-selektiivinen). Potilaalle voidaan tarvittaessa suunnitella yksilöllinen lisäkipulääkitys **opioideista**, lähinnä tramadolista tai kodeiinista. Niveleen voidaan myös ruiskuttaa **glukokortikoidia**, **hyaluronaatti-valmistetta** tai **glukosamiinia** (Neuvonen, Backman, Himberg, Huupponen, Keränen & Kivistö 2011, 669–670; Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).

Parasetamoli lievittää kipua hyvin ja on turvallisempi pitkäaikaisessa käytössä kuin tulehduskipulääkkeet. Parasetamolin suurin turvallinen annos nivelriikon itsehoidossa on yleensä 3 g vuorokaudessa, pienempi annos ei useinkaan lievitä kipua riittävästi. Tulehduskipulääkkeiden käyttö aloitetaan, jos parasetamolin teho ei enää riitä. Selektiivisillä COX 2 -estäjillä on saatu hyviä tuloksia rustokudoksen kiputilojen hoidossa nivelrikkopotilailla. Tulehduskipulääkkeiden haittavaikutusten takia ne eivät sovellu kaikille. Paikallisesti voidaan käyttää myös ihon läpi imeytyviä tulehduskipulääkkeitä joko yksinään tai muun lääkehoidon tukena (Neuvonen ym. 2011, 671; Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).

Opioideja voidaan käyttää joko yhdessä parasetamolin tai tulehduskipulääkkeiden kanssa tai yksinomaaisena lääkkeenä, jos muut lääkkeet eivät sovi. Yleensä käytetään mietoja opioideja eli tramadolia tai kodeiinia. Vahvempien opioidien käyttö tulisi olla lyhytaikaista ja ajoittua esimerkiksi heti toimenpiteen jälkeiseen akuutin kivun hoitoon. Opioideihin liittyviä haittavaikutuksia ovat pahoinvointi, oksentelu, ummetus, uneliaisuus, huimaus, päänsärky ja kutina. (Neuvonen ym. 2011, 671; Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).

Glukokortikoidia voidaan ruiskuttaa tulehtuneeseen niveleen nivelriikon pahenemisvaiheen aikana. Se on lyhytvaikutteinen lääke, sillä sen kipua lievittävä

vaikutus kestää noin 2-3 viikkoa. Glukokortikoidien vaikutus perustuu siihen, että ne vähentävät rustokudosta hajottavien MPP-entsyymien ja niveltulehdusta välittävien sytokiniinien tuottoa. Glukokortikoidihoito suositellaan annettavaksi korkeintaan neljä kertaa vuodessa. Hyaluronaatti on glykosaminoglykaani, jota esiintyy nivelrustossa ja nivelnesteessä. Sitä voidaan kokeilla nivelrikon hoidossa, jos muusta kipulääkityksestä ei saada riittävästi vastetta. Hoito annetaan viikon välein 3-5 pistoksen sarjana. Kivun lievitys alkaa hitaammin kuin glukokortikoideilla, mutta vaikutus kestää pidempään. Glukosamiinia käytetään myös jonkin verran nivelrikon hoidossa, mutta kliiniset tutkimukset lääkkeen tehosta kivun hoidossa ovat olleet ristiriitaisia. Glukosamiini on suun kautta otettava lääke, jonka vaikutusmekanismia ei tarkalleen tunneta (Neuvonen ym. 2011, 671–672; Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).

2 PITKITTYNYT KIPU AIKUISPOTILAALLA

Kipua on määritelty monella eri tavalla. Kansainvälinen kivuntutkimusyhdistys ISAP (International Association for the Study of pain) on määritellyt kivun näin:

”Kipu on epämiellyttävä sensorinen ja emotionaalinen kokemus, joka liittyy tapahtuneeseen tai mahdolliseen kudosvaurioon tai jota kuvataan kudosvaurion käsittein”.

Kipu voi olla akuuttia, pitkittynyttä tai kroonista. Akuutti kipu paranee yleensä, kun kivun aiheuttanut kudosvaurio on parantunut. Se paranee useimmiten itsensä tai potilaan omilla hoidoilla. Pitkittyneestä kivusta puhutaan, kun kipu ei ole poistunut vaikka kivun aiheuttanut kudosvaurio on parantunut ja kipu on jatkunut yli 3-6 kuukautta tapahtuneen kudosvaurion jälkeen. Kroonisesta kivusta taas puhutaan, kun kipu on jatkunut jo vuosia ja siitä on tullut osa potilaan elämää. Vainio on kuvannut kirjassaan kipua aistihavaintona, että se on negatiivinen tunnetila, jolla on potilaan tietoisuudessa hallitseva rooli (Vainio 2006, 17; Kalso, Haanpää & Vainio 2009, 106–107).

Kipuaisti on tärkeä ihmiselle, sillä se varoittaa mahdollisesta vaarasta ja mahdollistaa hengissä pysymisen. Akuutissa kivussa kivulle on yleensä aina jokin syy, jota voidaan hoitaa. Kivun pitkittyminen tai sen muuttuminen krooniseksi aiheut-

taa sen, että kipu menettää suojaavan vaikutuksensa ja heikentää potilaan elämän laatua ja toimintakykyä (Vainio 2006, 18; Kalso ym. 2009, 105).

Kipu vaikuttaa ja kipua käsitellään ja siihen suhtaudutaan eri kulttuureissa ja uskonnoissa eri tavalla. Ne vaikuttavat kivun tuntemiseen ja ilmaisuun. Kipuun suhtautuminen opitaan jo varhaisessa lapsuudessa ja silloin koetut oppimistahtumat vaikuttavat kivun kokemiseen ja ilmaisemiseen myöhemminkin elämän aikana (Vainio 2006, 18–19; Kalso ym. 2009, 110–111).

2.1 Kivun mekanismi

Kivun tehtävänä on viestittää tapahtuneesta kudოსvauriosta. Vaurioituneesta kohdasta lähteneen ärsykkeen ja kiputuntemuksen välillä on paljon erilaisia tapahtumia, jotka ovat sähköisiä ja kemiallisia. Edellä mainitut asiat tapahtuvat hermoston siinä osassa, jota nimitetään kipuradaksi. Kehossa olevat kipureseptorit eli nosiseptorit ovat joko myeliinitupellisia paksuja A-delta hermosäikeitä, jotka aistivat herkästi painetta ja lämpötiloja tai myeliinitupettomia C-syitä, jotka ovat hyvin ohuita ja aistivat voimakasta painetta, lämpötiloja ja kemikaaleja. Nämä tuntohermosyyt ilmoittavat kudoksissa tapahtuvista muutoksista kahdella eri tavalla. Kipuärsyke aiheuttaa reseptorissa hermoimpulssin syntymisen. Mitä voimakkaampi ärsyke on sitä tiheämmin hermoimpulsseja lähtee kohti selkäydintä. A-delta-syyt tuottavat hermoimpulsseja, jotka kulkevat 6-100 metriä sekunnissa ääreishermostoista hermorunkoja pitkin selkäytimen takasarveen ja jatkavat sieltä kipu-juosteena aivokeskuksiin ja lopulta aivokuorelle. Osa kipuradosta päättyy keskiaivoihin. Impulssin kulkunopeus riippuu hermosyyn paksuudesta. A-soluilla on selkäytimessä omia välineuroneita, minkä takia ne pystyvät välittämään tietoa nopeasti ja kipualue on melko helppo paikallistaa (Vainio 2006, 25–29; Wall 2000, 42–43, 45–46; Bjälle, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2008, 105–106; Kalso, Haanpää & Vainio 2009, 77–85).

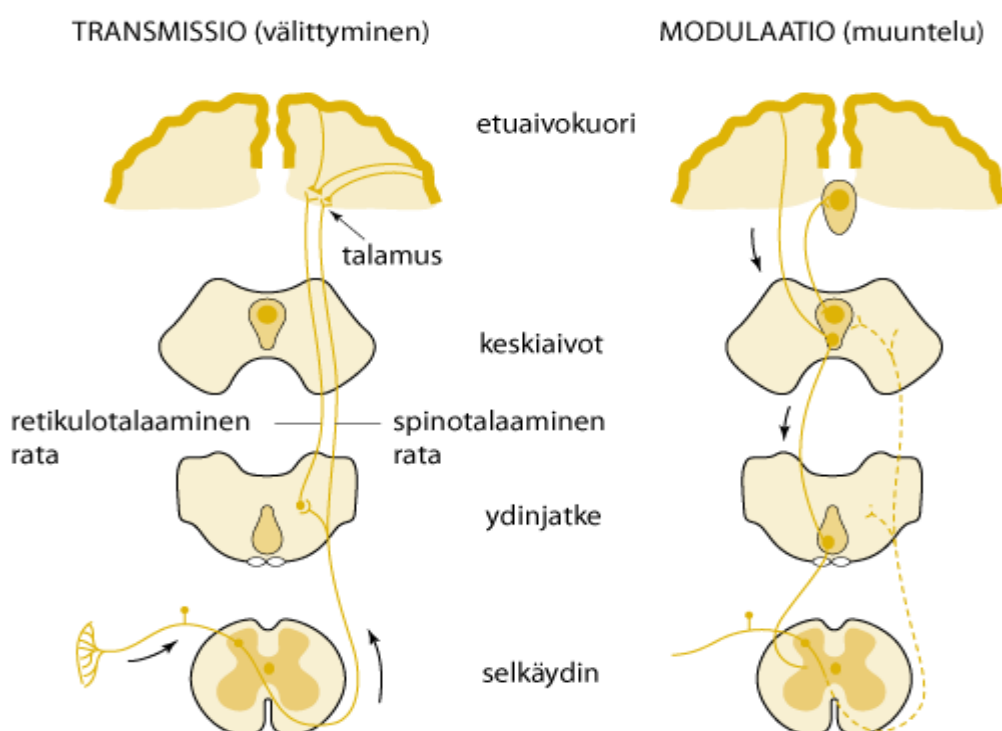
C-syyt tunnistavat kudoksissa olevia kemikaaleja ja kuljettavat ne hitaasti tumakkeen ja selkäytimen kautta aivokuorelle. C-syillä ei ole omia välineuroneita

vaan ne käyttävät yhteisiä muiden hermosolujen kanssa. Kemikaalit muuttavat tumakkeissa olevien soomaosien eli soluruumiiden toimintaa. C-syiden kuljettaman viestin matka voi kestää muutamasta tunnista useampaan päivään. C-syiden välittämää viestiä on vaikea paikallistaa ja sen välittämä kipu on tylppää ja jomottavaa. Takasarvessa tapahtuu hermoimpulssien lajittelu ja eteenpäin lähettäminen. Selkäytimen solut muodostavat kerroksia eli laminoita. Ylemmät laminaat ottavat viestejä vastaan C-hermosyiltä ja alemmat A-delta hermosyiltä. Hermosolujen ympärillä on pienempiä soluja eli niin sanottuja välineuroneita, joiden toimesta tapahtuu modulaatiota eli kivun muuntumista (KUVIO 8). Nämä välineuronit joko hidastavat tai voimistavat tulevien viestien vaikutuksia. Näihin kaikkiin toimintoihin vaikuttavat myös selkäytimen etupuolella etusarvien kautta aivoista laskeutuvat hermoradat, jotka palauttavat viestit lihaksiin ja muihin kudoksiin. Aivokuorella tapahtuu kivun laadun, voimakkuuden, keston ja paikan määrittely. Aivoissa on hermoverkosto, johon muodostuu muistijälki aikaisempien kokemusten pohjalta ja perittyjen mekanismien mukaan (Vainio 2006, 25–29; Wall 2000, 42–43, 45–46; Bjälle ym. 2008, 105–106; Kalso ym. 2009, 77–85).

Kipuradan ensimmäiset synapsit eli kahden neuronin liitoskohdat ovat ääreishermostosta keskushermostoon viestiä tuovan ja keskushermostoon kuuluvan aivoihin viestiä jatkavan hermosolun välisiä liitoksia. Ne toimivat avautuen ja sulkeutuen ikään kuin portit. A-delta hermosäikeiden ja C-hermosäikeiden synapsien lisäksi samassa paikassa on myös paksujen aistisolujen synapseja. Ohuempien kipua välittävien hermosäikeiden aktivoituminen avaa portin ja paksujen nopeiden aistihermosäikeiden aktivoituminen estää kipusignaalin ja sulkee portin. Edellä mainittua tapahtumaa kutsutaan porttikontrolliteoriaksi (Bjälle ym. 2008, 106).

Kipua voi olla kolmenlaista: kudosvauriokipua, hermovauriokipua ja idiopaattista kipua. Kudosvauriotilanteessa sympaattiset hermosäikeet muuttavat toimintaansa saadessaan tiedon refleksikaarta pitkin. Sympaattinen hermosto säätelee muun muassa verenvirtausta ja osallistuu näin tulehdusreaktion syntymiseen kudosvaurioalueella. Rikkoontuvat solut tuottavat kipua aiheuttavia kemiallisia aineita kudosvaurioalueella. Pitkittyneessä kivussa kipuhermopäätteen jatkuva

ärsytys aiheuttaa kipua ja johtaa myöhemmin hermopäätteen herkistymiseen. Ensin hermopäätteen ärsytyskynnys madaltuu ja se reagoi voimakkaammin alun perin lievään kipuärsytykseen. Tämä johtuu keskushermoston hermosolujen herkistymisestä, kun tietyt kivun välittäjäaineet purkautuvat hermosolujen väliin tilaan. Kipujärjestelmän tärkein ominaisuus on sen muuntautumiskyky eli plastisuus. Kroonisessa kudosaivuriokivussa on jatkuva tulehdustila, esimerkkinä ovat reuma, syöpä tai niveltulehdukset. Hermovauriokivussa itse kipu alueella ei ole näkyvää kivun aiheuttajaa, mutta kipuviestiä kuljettavassa järjestelmässä on vikaa, joka voi olla hermopäätteissä, selkäytimen kulkevissa A-delta-hermosäikeissä, C-hermosäikeissä, synapseissa tai nousevassa kipuradassa. Tämän lisäksi vika voi olla myös aivojen kipua säätelevissä keskuksissa tai selkäytimen laskevissa radoissa, jotka normaalisti estävät kipuaistia. Idiopaattiselle kivulle ei löydy selittävää tekijää. Potilas voi tuntea voimakasta kipua vaikka mitään kudosaivuriota ei ole todettavissa (Vainio 2006, 35–39, 42; Kalso ym. 2009, 155–157; Wall 2000, 45–46).



KUVIO 8 Kivun välittyminen hermosolusta aivoihin (Kivun säätely 2009, www.terveyskirjasto.fi)

2.2 Pitkittynyt kipu

Kipu on jokaiselle henkilökohtainen kokemus. Tämä tuo haasteita kivun voimakkuuden mittaamiseen, koska siihen ei ole käytössä selvää menetelmää. Ihminen ilmoittaa kivun voimakkuuden omien tuntemustensa mukaan. Kivun pitkittymiseen voivat vaikuttaa kipujärjestelmän häiriöiden lisäksi erilaisten vammojen olosuhteet ja perintötekijät sekä psykologiset tekijät. Ympäristöllä ja yhteiskunnalla on myös merkitystä ihmisen kokemaan kipuun (Vainio 2006, 32, 39, 42; Sailo & Vartti 2000, 188–189; Kalso ym. 2009, 109–114).

Pitkittyneestä kivusta kärsivän potilaan ongelmana ei ole pelkästään itse kipu vaan myös sen mukanaan tuomat psykososiaaliset seuraukset. Jatkuva kipu voi aiheuttaa masennusta tai masennus voi johtaa kivun pitkittymiseen. Pitkittynyt kipu voi lisäksi aiheuttaa unettomuutta, väsymystä, muistin heikentymistä, ärtyneisyyttä, turhautuneisuutta ja keskittymisvaikeuksia. Kivun seurauksena itsetuottamus voi heikentyä ja sosiaaliset suhteet kärsiä, koska kipu voi aiheuttaa potilaan eristäytymistä muusta ympäristöstä. Kivun seurauksena liikunta ja harrastukset voivat vähentyä, mikä johtaa monesti kivun lisääntymiseen entisestään ja aiheuttaa helposti turhautuneisuutta. Kipu voi aiheuttaa myös ruokahaluttomuutta tai toisaalta ylensyöntiä (Vainio 2006, 36–38; Sailo ym. 2000, 187–188; Kalso ym. 2009, 106–114).

Kipututkimuksen avulla on selvitetty miten hermojärjestelmä toimii ja reagoi akuuttiin kipuun ja miten kipujärjestelmässä oleva muisti voi muuttaa kivun pitkittyneeksi tai jopa krooniseksi. Ihmisillä on erilaiset valmiudet torjua kipua välittäviin järjestelmiin kohdistuneita vaurioita. Kivun pitkittyessä kipuärsyke muuttaa kipujärjestelmää niin, että jatkuva kipuärsykkeiden tulo keskushermostoon voi lisätä ja jatkaa kipua vaikka alkuperäinen kivun aiheuttaja on jo parantunut. Edellisestä johtuen voi syntyä ”wind-up eli kipuroihu”. Tätä tilaa ylläpitää NMDA-reseptorit. Kipuviestiä vahvistavaa järjestelmää kutsutaan ekstitaatioksi ja kipuviestin kulkua kipuradalla vaimentaa ja jarruttaa inhibitio. Näiden kahden järjestelmän tasapaino ratkaisee kuinka vahvana kipuviesti aistitaan (Vainio 2006, 25; Sailo ym. 2000, 188; Kalso ym. 2009, 106–107)

2.3 Pitkittyneen kivun hoito

Pitkittyneen kivun hoidon tulisi aina olla moniammatillista yhteistyötä, jonka yksi jäsen on aina kipupotilas itse. Hoitohenkilökunnan täytyy suhtautua potilaan kipuun aina vakavasti ja olla aliarvioimatta kivun voimakkuutta ja vaikutuksia potilaalle. Hoidoilla päästään harvoin täysin kivuttomaan tilaan varsinkin, jos kipuja on ollut pitkään. Hoidot suunnitellaan jokaiselle yksilöllisesti, koska kipu on aina yksilöllistä ja hoidon tarve vaihtelee tapauskohtaisesti. Pitkittyneen kivun hoidon tavoitteita ovat parempi elämän laatu, kivun lievittyminen, kipujaksojen keston lyhentymisen ja harventuminen, yöunen parantuminen, aktiivisuuden lisääntyminen, mielialan parantuminen, rentoutuminen, erilaisten kivunhallintatekniikoiden opettelu sekä kivun hoidon kannalta turhien tutkimusten ja hoitojen vähentyminen tai poisjääminen (Vainio 2006, 73–75; Kalso ym. 2009, 162).

2.3.1 Lääkehoito

Kivulla on useita syntymekanismeja minkä takia kivun lääkehoidossa käytetään erilaisia lääkkeitä ja lääkeyhdistelmiä. Onnistunut kivun lääkehoito vaatii eri kipumuotojen fysiologian hyvän tuntemisen. Kipupotilaan lääkehoito suunnitellaan aina yksilöllisesti. Usein lääkkeitä testataan yksitellen sopivan lääkityksen löytämiseksi. Pitkittyneen kivun hoidossa tulehduskipulääkkeistä yksinään ei yleensä ole suurta apua vaan lisäksi tarvitaan lääkkeitä, jotka vaikuttavat kivun säätelyjärjestelmään (Vainio 2006, 80; Kalso ym. 2009, 211).

Kivun lääkehoidon perustan muodostavat **tulehduskipulääkkeet** (NSAID non-steroidal anti inflammatory drugs) ja **parasetamoli**. Tulehduskipulääkkeet vaikuttavat vapaissa hermopäätteissä. Ne estävät Cox-entsyymien mekanismeja, jotka osallistuvat toimintaan, jossa muodostuu prostaklandiineja. Prostaglandiinit, prostasykliinit ja leukotrieenit ovat välittäjäaineita, jotka välittävät kipua ja lisäävät tulehdusreaktiota (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 110–115; Kalso ym. 2009, 181–187).

Cox-entsyymejä on kolmea erilaista. Cox -1-entsyymit välittävät prostanoidien suojaavia vaikutuksia ja Cox-2- entsyymit niiden haitallisia vaikutuksia. Perinteiset tulehduskipulääkkeet estävät molempien entsyymien toimintaa. Uuden polven tulehduskipulääkkeet eli **koksibit** estävät Cox-2-entsyymien toimintaa, mikä johdosta niiden ruoansulatuskanavassa ja verenhiyytymisjärjestelmässä aiheuttamat haitat ovat vähäisempiä. Cox-3-entsyymiä esiintyy keskushermostossa ja parasetamoli estää tämän entsyymien toimintaa. Tulehduskipulääkkeiden ja parasetamolin vaste on hyvä lievässä tai keskivaikeassa kudosaivuriokivussa, mutta niiden vaste on huono neuropaattisen tai idiopaattisen kivun hoidossa. Parasetamoli vähentää kipuaistin hermopäätteiden aktivoitumista. Se alentaa kuumetta ja lievittää kipua, mutta ei poista tulehdusreaktiota. Parasetamolia käytetään myös esilääkkeenä ennen leikkausta. Se ei ärsytä ruoansulatuskanavaa eikä vaikuta verenhiyytymisjärjestelmään samalla tavalla kuin tulehduskipulääkkeet. Parasetamoli aiheuttaa yliannoksina otettuna maksavaurioita (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 110–115; Kalso ym. 2009, 181–187).

Opioidit ovat keskushermostossa vaikuttavia aineita. Niiden vaikutus perustuu siihen, että ne pystyvät käynnistämään elimistön oman opioidijärjestelmän eli ne sitoutuvat kipuradan opioidireseptoreihin ja estävät tällä tavalla kipusignaalin välittymisen. Niitä käytetään vaikean akuutin kivun, leikkauksen jälkeisen postoperatiivisen kivun ja pitkittyneen tai krooniseksi muuttuneen kivun hoitoon. Opioidit jaetaan kolmeen ryhmään niiden vahvuuden mukaan. Heikkoihin opioideihin kuuluvat **kodeiini**, **tramadoli** ja **dekstropoksifeeni**, keskivahvoihin opioideihin kuuluu **buprenorfiini** ja vahvoihin opioideihin kuuluvat **morfiini**, **fentanyl**, **metadoni**, **alfentaniili** ja **oksikoni**. Opioidilääkitys aloitetaan silloin, kun tulehduskipulääkkeistä, parasetamolista ja kivun muista hoitokeinoista ei saada riittävää vastetta kivun hoidossa. Opioidien käytössä olisi hyvä käyttää valmisteita, jotka vapauttavat lääkeaineita hitaasti ja lääkkeet tulisi ottaa säännöllisin väliajoin, jotta päästään mahdollisimman hyvään vasteeseen. Opioidilääkitys tarvitsee asianmukaisen toteutuksen ja seurannan, koska lääkkeillä on paljon haittavaikutuksia. Opioidit vaikuttavat heikentävästi aivojen hengityskeskusten toimintaan ja voivat aiheuttaa **hengityslaman**. Opioideja ei tule myöskään käyttää suuria annoksia yhtä aikaa muiden keskushermostoa lamaavien lääkkei-

den kanssa. Suonensisäisesti opioideja käytetään voimakkaaseen akuuttiin kipuun, syöpäkipuun ja postoperatiiviseen kipuun. Opioidit aiheuttavat yleisesti väsymystä ja kutinaa. Kutinaa esiintyy varsinkin epiduraalisessa kivunlievityksessä. Muita opioidien haittavaikutuksia ovat ummetus, pahoinvointi, oksentelu ja suun kuivuminen. Ne voivat myös aiheuttaa spasmin sappi- ja virtsateissä. Opioideihin voi syntyä fyysinen ja psyykkinen riippuvaisuus. Opioidien vieroitusoireita voivat olla levottomuus, ahdistuneisuus, pahoinvointi, vatsakivut, palelu, lihaskouristukset, kipu, kyynelvuoto, unettomuus, sydämen tykytys ja kuume (Salanterä ym. 2006, 116–125; Kalso ym. 2009, 192–196).

Kroonisen kivun hoidossa on saatu hyviä kokemuksia masennuslääkkeiden käytöstä. Niiden kipua lievittävä vaikutus välittyy nykytiedon mukaan kipujärjestelmän välittäjäaineiden, noradrenaliinin ja serotoniinin, kautta. **Trisyklisistä masennuslääkkeistä** hyötyvät myös ne potilaat, joilla kipuun ei liity masennusta, koska sen vaikutus tulee nopeammin ja pienemmillä annoksilla kuin lääkkeen vaikutukset hoidettaessa masennusta. **Serotoniinin ja noradrenaliinin (SRNI) takaisinottoa estäviä masennuslääkkeitä** voidaan käyttää varsinkin silloin, kun trisyklisillä lääkkeillä on potilaan elämää vaikeuttavia haittavaikutuksia. Masennuslääkkeiden haittavaikutuksia esiintyy etenkin hoidon alkuvaiheessa. Trisykliset lääkkeet voivat aiheuttaa ortostaattista hypotensiota ja antikolinergisia haittavaikutuksia (suun kuivuminen, sydämen tykytys, ummetus, virtsaamisen ongelmat). Muita masennuslääkkeiden haittavaikutuksia ovat väsymys ja painon nousu (Salanterä ym. 2006, 126–128; Kalso ym. 2009, 204–206).

Epilepsialääkkeistä on saatu hyviä kokemuksia varsinkin pitkittyneen tai kroonisen neuropaattisen kivun hoidossa. Niiden vaikutus välittyy monien mekanismien kautta. Ne muun muassa vähentävät hermoimpulssien syntymistä vaurioituneissa hermoissa. Vaikeissa kiputiloissa voidaan yhdistellä eri tavalla vaikuttavia lääkkeitä. **Gabapentiini** ja **pregabaliini** vaikuttavat kipua lievittävästi hermosolujen jänniteriippuvaisten kalsiumkanavien kautta. Niitä käytetään varsinkin perifeerisen neuropaattisen, sentraalisen ja sekatyypin kivun hoidossa. Pregabaliini lievittää nykytiedon mukaan myös ahdistusta ja parantaa yöunen laatua. Näiden lääkkeiden haittavaikutuksia voivat olla väsymys, huimaus, pään-

särky, näköhäiriöt, puhe- ja muistihäiriöt, vatsavaivat sekä turvotus. **Karbamatsepiini** lievittää kipua salpaamalla solukalvon natriumkanavia. Sen käyttö on vähentynyt viime vuosina, koska lääkkeellä on hankalia sivuvaikutuksia ja yhteisvaikutuksia muiden lääkkeiden kanssa. Hoidon aikana on seurattava verenkuva, maksa-arvoja ja natrium-arvoja, lääke aiheuttaa helposti hyponatremiaa. Muita haittavaikutuksia ovat väsymys, huimaus, pahoinvointi, ataksia, suun kuivuminen ja ihottuma (Salanterä ym. 2006, 128–130; Vainio 2006, 80; Kalso ym. 2009, 206–210).

Puudutteet vaikuttavat sitoutumalla hermosolujen solukanavien natriumkanaviin. Ne ehkäisevät sähköimpulssin kulkua hermosolun solukalvolla. Puudutteita voidaan annostella lihakseen, lihasten kiinnityskohtiin, jännetupen ympäristöön ja nivelen sisään. Hoidettaessa rasitusperäisiä tuki- ja liikuntaelinten kipuja puudutteen mukana voidaan annostella pieni määrä **kortisonia**. **Epiduraalitulass** puudutteella on hyvä vaste akuuttiin ja postoperatiiviseen kipuun. Puudutteen mukana voidaan annostella myös **opioideja, klonidiinia, adrenaliinia** ja **kortikosteroidia**. Selkäytimen ja hermojuurten läheisyydessä opioidin määrä voi olla pienempi, klonidiini lievittää tehokkaasti kipua ja adrenaliini hidastaa puudutteen imeytymistä. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksissa käytetään yleisesti **lidokaiinia**, joka on nopea- ja lyhytvaikutteinen puudute (Salanterä ym. 2006, 131–133; Kalso ym. 2009, 210).

2.3.2 Kivun hoidon muita vaihtoehtoja

Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien syntymiseen vaikuttavista tekijöistä on paljon tutkimusnäyttöä, mutta ennalta ehkäisevän ohjauksen vaikuttavuudesta ei ole juurikaan julkaistu tutkimuksia. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien ehkäisyssä on yleisesti käytössä kokonaisvaltainen terveyden edistäminen, joka sisältää jo varhain nuoruudessa aloitetun terveyttä edistävän liikunnan, mikä kuormittaa niveltä sopivasti ja edesauttaa nivelen toimintakyvyn säilymistä. Muita keinoja ehkäistä tuki- ja liikuntaelinten sairauksien syntyä ovat painonhallinta ja nivelen kohdistuvien vammojen välttäminen. Erilaisilla asunnon muutostöillä, am-

matinvalinnan ohjauksella, apuvälineillä ja kenkä- ja jalkatuilla pystytään myös helpottamaan tuki- ja liikuntaelinten ongelmista kärsivän arkielämän sujumista (Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkkanivelrikko).

Kivun psykologisten hoitomenetelmien tavoitteena on potilaan elämänlaadun parantaminen vaikuttamalla kipuongelman kannalta oleellisiin psykologisiin tekijöihin ja seurauksiin vuorovaikutussuhteessa potilaan kanssa. Näitä tekijöitä ovat potilaan oma käsitys kivusta, toimintatavat ja käyttäytymismallit kipuongelman kanssa. Edellä mainitusta ovat esimerkkinä kivunhallintaryhmät ja erilaiset terapiat. Hypnoosin ja rentoutusharjoitusten yhteydessä voidaan käyttää myös erilaisia mielikuvaharjoituksia. Akupunktio ja vyöhyketerapia käynnistävät kehon omia parantavia voimavaroja (Salanterä ym. 2006, 149–157; Estlander 2003, 168–169, 198; Kalso ym. 2009, 176; Sailo ym. 2000, 231, 235).

Kivun hoidossa ovat käytössä myös TNS-hoito eli transkutaaninen hermostimulaatio. TNS-hoidossa iholle annetaan sähköimpulsseja. Nämä aktivoivat ääreishermostojen sensorisia ja motorisia hermosäikeitä. Edellä mainittu hermosäikeiden aktivoituminen laukaisee porttikontrolliteorian mukaisesti selkäytimen takasarven kipua estävien välittäjähermosolujen toiminnan. Tästä johtuen talamukseen ja aivokuorelle välittyvien kipuimpulssien määrä pienenee. TNS-hoitoa käytetään erityisesti pitkittyneen kivun hoidossa tuki- ja liikuntaelinsairauksissa ja neuroopaattisen kivun hoidossa varsinkin silloin, kun kipu on helposti rajattavissa. Muita fysikaalisia kivunhoitomuotoja ovat syvälämpöhoito, selkäydinstimulaatio ja radiofrekvenssihoito. Itsehoitona ovat liikunta, asentohoito, kylmä, lämpö, hieronta, rentoutus ja hengitysharjoitukset (Salanterä ym. 2006, 154–157, 162–165).

Luontaistuotteilla tarkoitetaan lääkkeenomaisesti käytettäviä valmisteita. Ne sisältävät lääkekasveja ja kasveista valmistettuja uutteita. Suurin osa Suomessa myytävistä luontaislääkkeistä kuuluu ravintolisiin (Neuvonen ym. 2011, 857–859).

Homeopaattisia hoitoja ohjaavat periaatteet ja lainalaisuudet, joiden mukaan sairaudet saavat alkunsa elollisessa olennossa. Homeopaattisten aineiden käyttö perustuu periaatteisiin ja lainalaisuuksiin, jotka hallitsevat paranemista. Homeopatiassa keskeiset asiat ovat, mikä ihminen on, millainen kokonaisuus ihminen on ja miten ihminen toimii maailmankaikkeuden osana. Homeopaattiset ja antroposofiset valmisteet tehdään luonnosta saatavista aineista. Tavanomaisten lääkkeenvalmistustekniikoiden lisäksi homeopaattisten lääkkeiden valmistuksessa käytetään potensoimista eli dynamisointia. Potensoimisella tarkoitetaan, että lääkeaineet asteittain laimennetaan vedellä, alkoholilla tai laktoosilla. Homeopaattisen hoidon uranuurtaja Hahnemann on sanonut, että homeopatian tavoitteena on parantaa se mikä on sairasta ja vaikuttaa mahdollisimman vähän siihen mikä on tervettä. Homeopaattisen lääkkeiden raaka-aineina ovat tuoreet kasvit tai kasvinosat, edellä mainituista tehdyt rohdokset, mineraalista alkuperää olevat aineet, kemialliset yhdisteet, eläimet tai eläinten osat ja eritteet sekä infektiosairauksien aiheuttajat tai eritteet. Fimea (Lääketurvallisuusvirasto) hyväksyy tähän ryhmään vain valmisteita, jotka otetaan suun kautta tai joita käytetään ulkoisesti (Neuvonen ym. 2011, 863–864; Genneper & Wegener 2003, 365–367; Vithoulkas 1991, 29–30).

Keski-Suomen keskussairaalan ortopedian osastolla otettiin syksyllä 2011 käyttöön Rapid recovery -protokollan mukainen hoito-ohjelma. Ohjelma vastaa ruoansulatuselinkirurgiassa käytettyä Fast-Track -ohjelmaa eli puhutaan lyhytjälkihoitoisesta kirurgiasta. Rapid recovery -protokollan mukaan pyritään hoitamaan varsinkin primaaritekonivelpotilaat mikäli he täyttävät protokollan kriteerit. Leikkauksen aiheuttama kipu ja tilapäinen toiminnan puutos ja toimintakyvyn aleneminen aiheuttavat potilaalle aina jonkinasteisen stressitilan. Edellä mainituista seikoista johtuen potilaan toipuminen toimenpiteestä voi viivästyä. Rapid Recovery -ohjelmalla pyritään ehkäisemään edellä mainittuja asioita. Ohjelmaan kuuluu tehokkuus, laatu, ennalta sovitut toimintamallit ja hoitopolut, nopea ylönousu toimenpiteen jälkeen, kuntoutus ja hyvä ennakoiva kivunhoito sekä potilasohjaus ja vertaistuki. Potilaat kotiutuvat yleensä 2. – 5. toimenpiteen jälkeisenä päivänä. Jos potilaan kotiutuminen suunnitellaan tapahtuvaksi terveystieteiden kautta, tapahtuu siirto sinne yleensä 2. toimenpiteen jälkeisenä päivänä.

Selkäleikatut kotiutuvat useimmiten nopeimmin eli 1. – 2. toisena päivänä toimenpiteen jälkeen. Tämän menetelmän vaikuttavuudesta löytyy vasta vähän tutkittua tietoa (Ksshp:n tiedote 2011; Keski-Suomen sairaanhoitopiiri 2011, Uudistunut tekonivelpotilaan hoitopolku; Lahdenperä 2012, 22–23).

2.3.3 Kipu hoitotyön näkökulmasta

”Kivun hoitotyö on kipua kokevan potilaan ja hänen omaistensa auttamista hoitotyön keinoin. Kivun hoitotyö edellyttää hoitajalta kykyä tunnistaa potilaan kipu, valita kuhunkin tilanteeseen sopivat hoitotyön auttamiskeinot, yhdistää ne muihin kivunhoitokeinoihin ja arvioida hoidon onnistumista” (Salanterä ym 2006, 9).

Kipupotilaan hoito tulisi suunnitella huolellisesti ja sen tulisi olla järjestelmällistä. Hoitohenkilöstön ammattitaito ja osaaminen kivun hoidossa sekä oikea asenne kivun hoitotyöhön takaavat sen, että kivusta kärsivän potilaan hoito voi tuottaa parhaan mahdollisen tuloksen. Potilaan kivusta ja hoidosta kirjaaminen tulisi sopia etukäteen kaikkien hoitoon osallistuvien tahojen kesken, jotta voidaan taata potilaan turvallisen hoidon toteutuminen. Kipupotilaan hoito on aina myös moniammatillista yhteistyötä hoitoon osallistuvien eri tahojen kanssa. Kipupotilaan kuntoutuksen päämääriä ovat potilaan toimintakyvyn parantuminen, selviäminen kivuista ja siihen liittyvistä ongelmista, turhien lääkkeiden käytön vähentäminen, omatoimisuuden ja itsenäisen pärjäämisen tukeminen, mielialan parantuminen, itseluottamuksen parantuminen, pelkojen vähentyminen sekä auttaa potilasta palaamaan normaaliin arkielämään. Jokaisella potilaalla on oikeus hyvään kivun hoitoon (Salanterä ym. 2006, 11–13, 69–71, 91–93; Estlander 2003, 205–208; Sailo ym. 2000, 63).

Turun yliopiston hoitotieteen laitoksen selvityksen (Valliaro 2003) mukaan hoitotyön koulutusohjelmissa kivun hoitotyön opetus on vähäistä. Tutkimuksen mukaan kivun hoitotyössä korostui lääkkeellinen hoito. Kivun hoitotyön oppiminen on sairaanhoitajalle läpi koko työuran jatkuva kehitysprosessi (Salanterä ym. 2006, 69–71).

Potilasohjauksella on iso rooli ja merkitys tuki- ja liikuntaelinten sairauksien ennaltaehkäisyssä ja alkuvaiheen kivun hoidon onnistumisessa sekä kivun pitkitymisen ehkäisyssä. Kipupotilas tarvitsee riittävästi tietoa kivun mekanismeista, kivun hoidosta ja hoitokäytännöistä, jotta hän voi tehdä omaan kipuunsa liittyviä päätöksiä ja pystyy elämään kivun kanssa. Kipupotilaan ohjaus on myös potilaan kuuntelua, hänen tarpeidensa arviointia ja niihin vastaamista. Potilasta myös kannustetaan käyttämään itsehoidon keinoja. Ohjauksella voidaan myös lisätä potilaan luottamusta ja vähentää esimerkiksi leikkauksen aiheuttamia pelkotiloja. Ohjauksessa käytettäviä keinoja voivat olla ohjeet liikuntaharjoituksista ja kivunhallinnasta, ohjeet painonhallinnasta sekä nivelvammojen ehkäisystä sekä erilaiset kirjalliset oppaat. Ohjaus voidaan suorittaa myös ryhmässä, jolloin potilas voi saada vertaistukea ryhmästä (Käypähoito-suositus 2012, Polvi- ja lonkanivelrikko; Sailo ym. 2000, 118–120; Salanterä ym. 2006, 11–13, 91–93; Estlander 2003, 205–208).

Potilaan kivun tunnistamiseen ja sen voimakkuuden arvioimiseen on käytössä mittareita ja apuvälineitä. Kivun voimakkuuden arvioimiseen käytetään yleisesti joko kipujanaa (visual analogue scale eli VAS) tai numeerista mittaria (numerical rating scale eli NRS). Kivun voimakkuus arvioidaan liikkeellä ollessa ja levossa. Mittaus toistetaan sovitun ajan välein, jotta voidaan seurata kivun voimakkuuden muutoksia. Kipua arvioidaan myös laatusanoilla ja kehon kuvakartalla voidaan määrittää kivun sijaintia. Hankalan pitkittyneen kivun arvioinnissa otetaan huomioon potilaan kipuhistoria. Lisäksi arvioidaan vielä toimintakykyä ja elämänlaatua (Salanterä ym. 2006, 83–91; Kalso ym. 2009, 172–174; Sailo ym. 2000, 231, 235).

3 TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on koota yhteen tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa pitkittyneestä kivusta, kivun hoidosta ja pitkittyneen kivun yleisyydestä ortopedisillä aikuispotilailla. Tavoitteena on tuottaa ajantasainen yhteenveto ortopedisen aikuispotilaan pitkittyneen kivun ennalta ehkäisystä ja hoidosta.

1. Kuinka voidaan ennalta ehkäistä kivun pitkittymistä ortopedisellä aikuispotilaalla?

2. Kuinka voidaan hoitaa pitkittyntä kipua ortopedisellä aikuispotilaalla?

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on tiettyyn aiheeseen liittyvistä jo olemassa olevista tutkimuksista koota ajantasainen yhteenveto. Tutkittu tieto arvioidaan systemaattisesti ja järjestelmällisesti tarkasti määritellyn tutkimusongelman näkökulmasta. Uuden tutkimuksen tulosten perusteella voidaan kehittää olemassa olevaa tietoa tai tuottaa uutta tutkittua tietoa sekä muodostaa kokonaiskuva jostain tietyistä asiasta. Tulosten täytyy olla julkisia ja kriittisesti arvioitavia. Tutkimus on myös itse korjaava eli tutkimuksen virheet voidaan poistaa uudella tutkimuksella. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on osoittautunut hyväksi menetelmäksi löytää korkealaatuisia tutkimuksia etenkin näyttöön perustuvassa toiminnassa. Tässä työssä on sovellettu systemaattista kirjallisuuskatsauksen metodologia, koska tässä opinnäytetyössä ei ole arvioitu tutkimusten näytön astetta. Hakuprosessi on raportoitu yksityiskohtaisesti (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 58; Saarinen 2011, 9-10; Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2010, 66).

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus jaetaan kolmeen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe sisältää katsauksen suunnitelman teon, toisessa vaiheessa tehdään itse katsaus hakuineen ja kolmas vaihe sisältää raportoinnin. Ensimmäisessä vaiheessa

määritellään tutkimuskysymykset, toimintasuunnitelma alkuperäistutkimusten keräämiseksi ja niiden sisäänottokriteerit. Tutkimuskysymykset määrittelevät tutkimusongelman eli mihin halutaan saada vastauksia ja kirjallisuuskatsauksen tarkoituksen ja tavoitteen. Tämän jälkeen päätetään tutkimuksen menetelmät, mikä käsittää hakutermien ja tietokantojen valinnat (Johansson ym. 2007, 58–59; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39–43).

Systemaattinen tiedonhaku on tarkasti määritelty ja rajattu. Haun kaikki vaiheet täytyy tallentaa ja kirjata, koska hakujen on oltava uudelleen toistettavissa. Siihen valittavat tietolähteet täytyy olla laadukkaita ja niiden luotettavuus täytyy olla varmistettu. Ennen hakujen suorittamista alkuperäistutkimuksille määritetään tarkat sisäänottokriteerit, jotka perustuvat tutkimuskysymyksiin (Johansson ym. 2007, 59–61; Salanterä & Hupli 2003, 30, 37; Kääriäinen ym. 2006, 41; Saarinen 2011, 12–13; Hirsijärvi ym. 2010, 77–79, 81–83).

4.1 Opinnäytetyön prosessin ja tiedonhaun kuvaus

Opinnäytetyön suunnittelu alkoi kesällä 2012 ja ensimmäiset kirjallisuushaut tehtiin syyskuussa 2012. Tämän jälkeen pohdittiin tutkimusongelmaa ja sen rajausta. Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin perustuva tiedonhaku aloitettiin lokakuussa 2012 Nelli-portaalin kautta Cinahl-, Medic- ja Arto-tietokannoista. Lisäksi suoritettiin manuaalinen haku yliopistojen omilla verkkosivuilla ja PudMedin kautta haettiin tietoja ulkomaisten tieteellisten lehtien sivuilta. Tietoja haettiin myös suoraan suomalaisten terveystieteen lehtien tietokannoista. Googlen kautta löytyi Kipu ry:n sivulta 10 tutkimusta, mutta ne hylättiin, koska missään niistä ei käsitelty kipua ortopedisellä potilaalla. Tämän jälkeen päätettiin tutkimusten sisäänotto kriteerit. Tutkimusten kieleksi valittiin englanti ja suomi. Hyväksytyt tutkimukset ovat kaikki tehty 2000-luvulla. Englanninkielisissä tutkimuksissa yhtenä hakukriteerinä oli, että saatavilla on kokoteksti.

Arto-tietokannasta hakusanalla **ortopedia** löytyi 407 artikkelia, joista kaksi hyväksyttiin otsikon perusteella, mutta molemmat hylättiin toinen vaikeasti saata-

vana ja toinen ei vastannut tutkimuskysymyksiin. **Cinahlin** kautta haettiin hakutermeillä, **pain, persistent pain, postoperative pain, arthroplasty, total replacement hip, total replacement knee ja joint surgery**. Hakutermejä sekoitettiin keskenään ja kokeiltiin erilaisia vaihtoehtoja. Hyväksytyjen tutkimusten hakupolut löytyvät **taulukosta 1**. **Medic**-tietokannasta haettiin tutkimuksia hakutermeillä **post* and pain**, osumia tuli 5438. Tehtiin uusi haku termeillä **krooninen kipu ja tekonivel* or postoperat.***, osumia tuli 325. Tehtiin uusi haku hakusanoilla **krooninen kipu/chronic pain and tekonivel/arthroplasty**, osumia tuli 22, joista tiivistelmän lukemisen tai otsikon perusteella hyväksyttiin neljä. **Medic**-tietokannasta tehtiin toinen haku sanoilla **postoperat. kipu* ja tekonivel* ja krooninen kipu***, osumia tuli 13, joista osa tutkimuksista oli samoja kuin edellisessä haussa. Yhteensä näistä kahdesta hausta hyväksyttiin viisi tutkimusta tiivistelmän tai otsikon perusteella. Näistä kolme tutkimusta jäi odottamaan lukemista kaukolainan takia. Lopullisesti hyväksyttiin kaksi tutkimusta.

Tieteellisen kirjaston informaation avulla **PubMedista** haettiin englanninkielisiä tieteellisiä lehtiartikkeleita. Hakutermeinä käytettiin **chronic pain, postoperative pain, total replacement hip or total replacement knee, arthroplasty ja gabapentin**. Osumia tuli 617 ja niistä hyväksyttiin luettavaksi kuusi artikkelia tai tutkimusta. Näistä työhön hyväksyttiin neljä tutkimusartikkelia. Thesus-tietokannasta haettiin aikaisempia opinnäytetöitä ja selvitettiin mitä aiheesta on jo aikaisemmin kirjoitettu. Osa tämän työn lähteistä on löytynyt luettujen töiden lähteistä. Nämä lähteet on luettu alkuperäisteoksina, millä on varmistettu niiden luotettavuus. Manuaalisesti haettiin Yliopistojen tietokannoista väitöskirjoja ja Pro Gradu-tutkimuksia, jotka käsittelivät pitkittynyttä tai kroonista kipua. Hakutuloksena oli samoja tutkimuksia, jotka olivat jo aikaisemmin löytyneet muista tietokannoista. Manuaalihakuna käytiin läpi muutamia suomalaisia terveystieteen ja hoitotieteen lehtiä, mutta niistä ei löytynyt työhön sopivia artikkeleita.

Hyväksytyistä tutkimuksista yksi on suomenkielinen ja 10 on englanninkielisiä. Tutkimuksista Suomessa on tehty neljä, USA:ssa kolme, Saksassa, Englannissa, Turkissa, Ruotsissa ja Kanadassa yksi kussakin maassa. Sisäänottokriteereinä olivat pitkittynyt kipu, krooninen kipu, postoperatiivisen kivun lääkehoito, te-

konivelkirurgia ja potilaan kokema kipu. Yksi tutkimus käsitteli lonkan murtumapotilaiden postoperatiivista kipua, mutta se hyväksyttiin mukaan.

TAULUKKO 1 Tutkimusten hakupolku

| Tietokanta | Hakutermit | Osumat | Valitut |
|------------|--|--------|---------|
| Medic | postoperat.* kipu ja tekonivel* ja krooninen kipu* | 13 | 2 |
| Cinahl | total hip replacement and postoperative pain and arthroplasty | 11 | 2 |
| Cinahl | total hip replacement and pain | 23 | 2 |
| Cinahl | arthroplasty and postoperative pain | 59 | 1 |
| PubMed | total replacement hip and | 1 | 2 |

| | | | |
|-------------|---|-----|---|
| | persistent pain | | |
| Pub- Med | total knee arthroplast y and persistent pain | 139 | 2 |

4.2 Tutkimusten esittely

Puolakan väitöskirjan (1) yksi osatutkimus käsitteli polven tekonivelleikkauksen jälkeistä kivun pitkittymistä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Leikkauksen jälkeisen seurantakyselyn vastausprosentti oli 65,7. Tutkimuksen mukaan kipua esiintyi levossa 21,5 %:lla ja liikkeessä 29,8 %:lla vastanneista potilaista. Tutkimuksen mukaan leikkaustyyppillä ei kuitenkaan ollut merkitystä kivun pitkittymiseen. Suurin riskitekijä kivun pitkittymiselle oli potilaan voimakas kipu ensimmäisellä leikkauksen jälkeisellä viikolla. Muita riskitekijöitä olivat potilaan kivuliaisuus yli 12 kuukautta ennen suunniteltua leikkausta ja naissukupuoli. Tutkimuksen mukaan hyvä ja tehokas kivunhoito ennen leikkausta sekä leikkauksen jälkeen ja riittävän ajoissa tehty tekonivelleikkaus ennalta ehkäisevät pitkittyneen kivun syntymistä.

Liun ym:n (2) laajan tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää riskitekijöitä, jotka johtavat kivun pitkittymiseen polven ja lonkan tekonivelpotilailla. Tutkimuksessa kartoitettiin monipuolisesti erilaisia hoitokäytäntöjä ja potilaiden taustatietoja ja elämäntapaa ennen leikkausta ja niiden vaikutuksia kivun pitkittymiseen. Tutkimuksen vastausprosentti oli vain 32 %. Potilaista 46 % kertoi pitkittyneestä kivusta (polvileikatut 53 % ja lonkkaleikatut 38 %). Suurimmat riskitekijät kivun pitkittymiselle olivat naissukupuoli, ikä alle 65 vuotta, aikaisempi kirurginen toimenpide lonkassa tai polvessa, riittämätön kivun hoito leikkauksen jälkeen ja kivun olemassa olo jossain muualla kehossa.

Akkayan ja Özkanin (3) tutkimusartikkelissa selvitettiin yli kolme kuukautta toimenpiteen jälkeen jatkuneen kivun riskitekijöitä. Tutkimuksessa selvitettiin kirurgisten toimenpiteiden vaikutusta kivun pitkittymiseen, ennen leikkausta olevan kivun voimakkuuden merkitystä potilaan toimintakykyyn, akuutin leikkauksen kivun ja postoperatiivisen kivun merkitystä sekä psyykkisten että geneettisten tekijöiden merkitystä kivun pitkittymisessä. Tutkimuksen mukaan eniten pitkittynyttä kipua esiintyy amputaation (50–85 %) ja ohitusleikkauksen (30–50 %) jälkeen. Lonkan tekonivelleikkauksen jälkeen kipu pitkittyi 28 %:lla potilaista. Tutkimuksessa esiinnousseita riskitekijöitä ovat leikkausta edeltävä kivun voimakkuus, geneettiset tekijät (esimerkiksi nuorempi naissukupuoli), sairaushistoria, kokemukset kivusta ja sen hoidosta, erilaiset uskomukset ja fyysinen kunto. Tutkimuksen mukaan kivun pitkittymisen ehkäisyssä suuri rooli on riittävällä kivun hoidolla ennen ja jälkeen leikkauksen, huolellisella hoitosuunnitelmalla, varsinkin kivun osalta sekä riskitekijöiden kartoituksella.

Joelssonin ym:n (4) tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata lonkan tekonivelpotilaiden kokemaa kipua ja kivun helpottumista leikkauksen jälkeen. Tutkimuksessa keskityttiin leikkauksen jälkeisen postoperatiivisen kivun voimakkuuden tutkimiseen. Tutkimuksen mukaan postoperatiivisen kivun kokemiseen ja kivun voimakkuuteen vaikuttivat erilainen fyysinen toiminta, voimakkaat tunteen purkaukset, pelko ja avuttomuuden tunne. Postoperatiivista kipua taas lievensivät ammattitaitoisen hoitohenkilökunnan läsnäolo, omatoiminen asentohoito ja tulevaisuuden toiveet. Tutkimuksen mukaan tarvitaan lisää tutkimuksia ja selvityksiä, jotta voidaan kehittää hyviä kivun hoitosuosituksia tekonivelpotilaille. Tutkimus osoittaa, että hyvä kivun hoito ensimmäisten päivien aikana heti leikkauksen jälkeen auttaa ennalta ehkäisemään kivun pitkittymistä.

Rissanen (5) tutki Pro Gradu työssään iäkkään potilaan kipua ennen ja jälkeen tekonivelleikkauksen. Tutkimuksessa selvitettiin kivun sijaintia, voimakkuutta, kestoa ajallisesti, sensorista ja tunneperäistä kipua ja kivun vaikutuksia potilaan päivittäiseen toimintaan. Potilaat kokivat ennen leikkausta kivun aiheuttavan masennusta, häiritsevän päivittäisiä toimintoja, yöunta ja sosiaalisia suhteita. He olettivat kivun kuuluvan vanhenemiseen ja opettelivat elämään sen kanssa. Tut-

kimus antoi tietoa iäkkäiden tekonivelpotilaiden kivusta, sen kokemisesta ja potilaiden kivun lievitysmenetelmistä. Tärkeimpiä kivunlievitysmenetelmiä olivat lääkehoito ja asentohoito. Leikkauksen jälkeen potilaat pystyivät taas jatkamaan harrastuksiaan ja heidän mielialansa parani ja sosiaalinen elämä vilkastui. Tutkimukseen osallistuneet iäkkäät potilaat olivat hyvin motivoituneita leikkaukseen ja kuntoutukseen leikkauksen jälkeen. Iäkkäät potilaat tarvitsevat ja haluavat tietoa nivelrikosta ja elämästä nivelrikon kanssa. He haluavat etukäteen tietoa myös leikkauksesta ja kuntoutuksesta leikkauksen jälkeen. Iäkkäät potilaat tarvitsevat yksinkertaisen ja helposti ymmärrettävän kyselylomakkeen, jotta pystyvät siihen kunnolla vastaamaan.

Herrickin ym:n (6) tekemässä joukkotutkimuksessa selvitettiin iäkkäiden lonkkamurtuman korjausleikkauksen jälkeistä pitkittynyttä kipua. Tutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa iäkkäiden lonkkamurtumapotilaiden pitkittyneen kivun riskitekijöitä. Tutkimukseen hyväksytyistä potilaista 42 % kertoi kohtalaisesta tai voimakkaasta kivusta leikkauksen jälkeen. Potilaista 27 % ilmoitti, että kipu oli kovaa ainakin kerran viikossa tai useammin. He kokivat myös, että kipu hankaloitti elämää ja laski toimintakykyä ja elämänlaatua. Tutkimuksen mukaan kivun pitkittymistä lisäsi potilaiden sitoutumattomuus lääkehoitoon (35 % potilaista otti säännöllisesti kipulääkkeet, 22 % ei käyttänyt mitään kipulääkettä), masennus ja murtuneen raajan huono lihaskunto. Kipupotilailla myös murtuneen raajan ja terveen raajan polven liikeradat olivat enemmän rajoittuneemmat kuin niillä potilailla, jotka eivät kokeneet kohtalaista tai kovaa kipua leikkauksen jälkeen. Tutkijat pohtivat, että oliko lonkan pitkittynyt kipu heikentänyt raajan lihaksia estämällä liikkumisen ja fyysisen harjoittelun. Tutkimuksessa oli mahdoton selvittää lonkan kivun syytä, koska joillakin potilailla lonkan kipu johtui muista anatomisista syistä, esimerkiksi selkä- ja polvikivusta. Iäkkäiden potilaiden kipua tulisi arvioida paremmin ja kipua olisi hoidettava tehokkaammin. Potilaiden mielenterveyttä olisi myös arvioitava hoitoprosessin aikana ja potilaiden hoidon suunnittelussa ja ohjauksessa tulisi huomioda, että iäkkäät potilaat jättävät usein kipulääkkeet ottamatta. Lisää tutkimuksia kuitenkin kaivataan edellä käsitellystä aiheesta ennen kuin voidaan laatia hoitosuosituksia iäkkäiden pitkitt-

tyneen kivun hoitoon. Kivun seurantaan tarvittaisiin myös iäkkäille sopiva selkeät kysymykset sisältävä seurantajärjestelmä.

Montinin ym:n (7) kirjallisuuskatsauksen mukaan lonkan tekonivelleikkaus helpottaa kipuja ja parantaa potilaan elämänlaatua ja fyysistä toimintakykyä. Proteesin tyyppi, anestesiaumuoto, leikkauksen kesto, sairaalassa oloaika ja potilaan fyysinen ja psyykkinen tila ennen leikkausta olivat tekijöitä, jotka vaikuttivat tuloksiin ja potilaan kuntoutumiseen leikkauksesta. Tulosta heikensi potilaan huono toimintakyky ennen leikkausta ja pitkä odotusaika leikkaukseen. Edellä mainituilla potilailla oli todennäköistä kivun pitkittyminen ja toimintakyvyn alentuminen leikkauksen jälkeen. Tämän tutkimustulosten perusteella voidaan kehittää hoitokäytäntöjä ja potilasohjausta.

Wylden ym:n (8) seurantatutkimuksessa selvitettiin potilaiden pitkittyntä kipua 3-4 vuoden kuluttua lonkka- tai polvitekonivelleikkauksen jälkeen. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää pitkittyneen kivun syntymiseen vaikuttavia tekijöitä. Vastausprosentti yhteensä oli 73 %. Polven tekonivelpotilaista 44 % kertoi kivun pitkittymisestä ja lonkan tekonivelpotilaista 27 %:lla kipu oli pitkittynyt. Polventekonivelpotilaista 15 % kertoi, että pitkittynyt kipu oli kovaa tai ankaraa ja lonkan tekonivelpotilaista saman asian kertoi 6 %. Neuropaattisesta kivusta ilmoitti 6 % polvileikatuista ja 1 % lonkkaleikatuista. Potilaat kuvasivat kipua päivittäistä elämää haittaavaksi tekijäksi. Suurimmalla osalla pitkittynyt kipu oli kuitenkin vähäistä. Merkityksellisimmät tekijät, jotka johtivat kivun pitkittymiseen, olivat potilaiden eriaisteiset mielenterveysongelmat, esimerkiksi masennus, ja kivun olemassa olo jossain muualla kehossa.

Fischerin ym:n (9) tutkimuksessa selvitettiin lonkan tekonivelleikkauksen jälkeistä kivun hoitoa, kun leikkaus oli tehty spinaalipuudutuksessa. Tavoitteena oli kehittää näyttöön perustuvia hoitosuosituksia lonkan tekonivelleikkauspotilaille. Tutkimuksista selvisi, että parasetamoli käytettynä yhdessä tulehduskipulääkkeen tai opioidin tai selektiivisen COX 2 estäjän kanssa vähensi lisäkipulääkkeen tarvetta. Potilaan kokiessa kohtalaista tai voimakasta postoperatiivista kipua, tulisi kipulääkitykseen kuulua heikko tai vahva opioidi heti leikkauksen jälkeen.

Opioidien antaminen leikkauksen aikana vähensi potilaan kokemaa kipua he-
räämössä. Jokaisen potilaan kipulääkitys tulisi suunnitella huolellisesti ennen
leikkausta ja ottaa huomioon mahdolliset rajoitukset kivun hoidossa, esimerkiksi
sydän- ja verisuonitauteja sairastavilla potilailla. Suurissa leikkauksissa ja niiden
jälkeen paras kivun hoito saatiin epiduraalikatetrin kautta annettavalla kipu-
lääkkeellä tai potilaan itsensä annostelemalla kipulääkkeellä PCA-pumpun kaut-
ta. Tutkimusryhmä totesi lopuksi, että lonkan tekonivelleikkauksen jälkeen on
monenlaisia hoitokäytäntöjä, mutta yleisesti puuttuu kansalliset ja kansainväliset
yhteiset hoitosuosituksia. Edellä mainittujen lääkkeiden ja ketamiinin sekä ga-
bapentinin hyödyllisyydestä ja tehosta kivun hoidossa tarvitaan lisätutkimuksia
ennen kuin voidaan tehdä kansainvälisiä suosituksia lonkan tekonivelleikkauk-
sen jälkeisestä kivunhoidosta.

Clarken ym:n (10) tutkimuksessa haluttiin arvioida monimuotoisen lääkehoidon
kipua vähentävää vaikutusta ja kivun pitkittymisen sekä ennalta ehkäisevää vai-
kutusta lonkan tekonivelpotilailla. Tutkimuksessa arvioitiin gabapentinin, cele-
coxibin, parasetamolin ja deksametasonin vaikutuksia sekä opioidien kulutusta.
Kuuden kuukauden kuluttua leikkauksen jälkeen suoritettussa seurantatutkimuk-
sessa 37,8 % potilaista kertoi kivun pitkittymisestä. Seurantatutkimuksessa pit-
kittyneen kivun voimakkuus, masennus ja ahdistuneisuus olivat samanlaisia kai-
kissa eri lääkeyhdistelmiä saaneissa ryhmissä. Potilaat, jotka olivat kokeneet
voimakasta kipua osastolla leikkauksen jälkeen, kertoivat myös kivun pitkittymi-
sestä muita potilaita enemmän. Tutkimusten tulosten perusteella kerta-
annoksena gabapentin ei vähennä kivun pitkittymistä kuusi kuukautta leikkauk-
sen jälkeen eikä postoperatiivisen hoidon aikana osastolla morfiinin kulutusta.
Tutkijat kyseenalaistivat gabapentinin hyödyn kivun hoidossa kerta-annoksena
annettuna, mutta tulivat siihen tulokseen, että lisätutkimuksia tarvitaan moni-
ulotteisen kivun hoidon vaikuttavuudesta sekä preoperatiivisesta gabapentin
annoksesta ja postoperatiivisen gabapentinin käytön kestosta ja lääkevahvuus-
desta.

Tiippanan ym:n (11) tarkoituksena oli tutkia gabapentinin ja pregabalinin kipua
lievittäviä vaikutuksia, näiden lääkkeiden haittavaikutuksia ja lääketieteellistä

arvoa. Tutkimuksen mukaan gabapentinin ja pregabalinin vaikutus akuutin kivun hoidossa on merkittävä. Opioidien kulutus 24 ensimmäisen tunnin aikana leikkauksen jälkeen oli selvästi pienempi kuin vertailuryhmällä. Pregabalini oli taas tehokkaampi kivun lievittäjänä kuin ibuprofeini. Gabapentinin käyttö vähensi myös opioidien haitallisia sivuvaikutuksia (pahoinvointia, oksentelua ja virtsaumpea) merkittävästi. Gabapentinin sivuvaikutukset ovat pienempiä, joillakin potilailla esiintyi huimausta ja sedaatiota. Gabapentinin vaikutuksia kroonisen kivun hoidossa käsitteli liian pieni otanta tässä kirjallisuuskatsauksessa ja tutkimukset olivat epäyhtenäisiä, joten asiaan tarvitaan lisätutkimuksia ennen kuin voidaan tehdä johtopäätöksiä tai hoitolinjauksia.

Taulukkoon 2 on koottu tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimukset.

TAULUKKO 2 Opinnäytetyön tutkimukset

| Tekijät, maa ja vuosi | Tutkimuksen nimi | Aineiston tyyppi, tutkimustapa | Tutkimuksen keskeiset tulokset |
|--|---|---|--|
| 1. Piia Puolakka, Suomi, 2011 | Some challenges of postoperative pain treatment | Väitöskirja, 1.9.2002–28.2.2004 välillä tekonivelleikatuille tehtiin kirjallinen kysely (N=855) | Pitkittynyttä kipua ilmeni 21,5 %:lla levossa ja 29,8 %:lla liikkeessä. 35,1 % vastaajista koki, että kipu haittaa päivittäistä toimintaa. Riskitekijöinä olivat nais-sukupuoli, voimakas kipu 12 kk tai enemmän ennen leikkausta ja leikkauksen jälkeisen viikon kivuliaisuus |
| 2. SS. Liu, A. Buvanendran, JP. Rathmell, M. | A cross-sectional survey on prevalence and risk factors for persistent postsurgical | Kirjallinen kysely 10/2007-3/2010, tekonivelleikatut | Useat riskitekijät yhtä aikaa johtavat ongelmien kasaan- |

| | | | |
|--|--|--|--|
| Sawhney, JJ. Bae, M. Moric, S. Perros, AJ. Pope, L. Poultsides, CJ. Della Valle, NS. Shin, CJ. McCartney, Y. Ma, M. Shah, MJ. Wood, SC. Manion, TP. Sculco USA, 2012 | pain 1 year after total hip and knee replacement | potilaat (N=1030) | tumiseen. Akuutin kivun hyvä hoito ehkäisee kivun pitkittymistä. |
| 3. Taylan Akkaya, Derya Özkan, Turkki, 2008 | Chronic post-surgical pain | Tutkimusartikkeli | Kroonisen postoperatiivisen kivun ennalta ehkäisyyn ei ole kehitetty tehokkaita hoitokeinoja. Kivun pitkittymiseen vaikuttavat monet tekijät, jotka pitäisi ennalta selvittää ja ottaa huomioon suunniteltaessa kirurgista toimenpidettä. Kipua tulisi riittävästi hoitaa jo ennen tulevaa leikkausta. |
| 4. M. Joelsson, L. Olsson, E. Jakobsson Ruotsi, 2009 | Patients` experience of pain and pain relief following hip replacement surgery | Laadullinen haastattelututkimus (N=15) | Tekonivelpotilailla postoperatiivinen kipu oli yleistä. Kipukokemusta voimisti liikkuminen, kivun voimakkuus leikkauksen jälkeen, masennus, pelko ja avuttomuuden tunne. Kipu oli vähäisintä hoito- |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | henkilökunnan läsnä ollessa ja omatoimisen asento-hoidon aikana. Kipua lievensi myös valoisat tulevaisuuden näkymät. |
| 5. Eija Rissanen, Suomi, 2002 | Iäkkään tekonivelleikkaus-potilaan kipu | Pro Gradu-työ, Haastattelu, laadullinen tutkimus McGillin laaja kipu-mittari ja McGillin sanallinen kipumittari (N=25) | Potilailla oli ollut ennen leikkausta kipuja ympäri vuorokauden, mutta leikkauksen jälkeen osa potilaista oli kivuttomia ja osalla oli muita kipuja kuin leikatusta nivelestä johtuvia. Potilaiden mieliala oli parempi ja he liikkuvat enemmän kuin ennen leikkausta. |
| 6. Cynthia Herrick, Karen Steger-May, David R. Sinacore, Marybeth Brown, Kenneth B. Schechtman, Ellen F. Binder USA 2004 | Persistent pain in frail older adults after hip fracture repair | Joukkotutkimus (N=90) | Pitkittänyt kipu on merkittävä elämänlaatua ja toimintakykyä alentava tekijä iäkkäillä lonkkamurtuman korjauksen jälkeen. Pitkittänyt kipu aiheuttaa vanhuksilla masennusta. Kivun voimakkuutta tulisi paremmin arvioida ja keskittyä kipuongelman hoitamiseen. |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>7. Liisa Montin, Helena Leino-Kilpi, Tarja Suominen, Jyri Lepistö Suomi 2006</p> | <p>A systematic review of empirical studies between 1966 and 2005 of patient outcomes of total hip arthroplasty and related factors</p> | <p>Kirjallisuuskatsaus, empiirisistä tutkimuksista vuosina 1966–2005 (N=17)</p> | <p>Lonkan tekonivel-leikkauksen jälkeinen hyvä kivun hoito parantaa fyysistä toimintakykyä ja elämänlaatua. Leikkaustyypillä tai proteesin mallilla ei ole merkitystä kivun pitkittymisen kannalta. Tulosten perusteella voidaan kehittää hoito-ohjeita ja potilaiden ohjausta, mutta lisätutkimuksia tarvitaan</p> |
| <p>8. V. Wylde, S. Hewlett, ID. Learmonth, P. Dieppe Iso-Britannia 2010</p> | <p>Persistent pain after joint replacement: prevalence, sensory qualities and post-operative determinants</p> | <p>Kyselytutkimus (N=1294)</p> | <p>44 % polviproteesipotilaista ja 27 % lonkkaproteesipotilaista kertoi kivun pitkittymisestä. Masennus ja kiputilat muualla elimistössä olivat riskitekijöitä kivun pitkittymiselle.</p> |
| <p>9. H B J. Fischer, C J P. Simanski, Saksa, 2005</p> | <p>A procedure – specific systematic review and consensus recommendations for postoperative analgesia following total knee arthroplasty</p> | <p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus (N=55)</p> | <p>Parasetamolin käyttö yhdessä tulehduskipulääkkeen tai selektiivisen COX 2 estäjän kanssa vähensi lisäkipulääkkeen tarvetta. Heikkoa tai vahvaa opioidia tarvitaan mukana lääkityksessä, jos</p> |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | kipu on kohtalais- ta tai kovaa heti leikkauksen jäl- keen. Kansalliset ja kanainväliset hoi- tositukset ovat puutteellisia. |
| 10. H. Clarke, S. Pereira, D. Kenne- dy, J. Andrion, N. Mitsakakis, J. Gol- lish, J. Katz, J. Kay, Kanada, 2009 | Adding Gabapentin to a multimodal regimen does not reduce acute pain, opi- oid consumption or chronic pain after total hip arthroplasty | Satunnaistettu kaksoissokkotutkimu s (N=126) | Gabapentinin kerta-annos ei vähennä akuuttia kipua tai Morfiinin kulutusta sairaas- tossa tekoniivel- leikkauksen jäl- keen. Gabapenti- nin kerta-annos leikkauksen jäl- keen ei myöskään estänyt kivun pit- kittymistä kuusi kuukautta leikka- uksen jälkeen. |
| 11. Elina Tiippana, Katri Hamunen, Vesa K. Kontinen, Eija Kalso Suomi 2007 | Do Surgical Patients Benefit from Perioperative Gabapentin/Pregabalin? A Systematic Review of Effi- cacy and Safety | Systemaattinen kirjallisuuskatsaus (N=22) | Gabapenttiini annettuna kerta- annoksena ennen leikkausta vähen- tää tehokkaasti postoperatiivista akuuttia kipua ja opioidiannoksia. Lisätutkimuksia kuitenkin tarvi- taan lääkkeen vaikutuksista, koska tässä tutki- muksessa käytetyt alkuperäistutki- mukset eivät ole kaikki vertailukel- poisia. |

5 POHDINTA

Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet ovat maailmassa yleisimpiä pitkäaikaissairauksia ja ne aiheuttavat eniten kipua, toimintakyvyn alenemista ja työstä poissaoloja. Suomessa vuosittain työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyvistä kolmasosalla on syynä jokin tuki- ja liikuntaelinsairaus. Suomalainen terveys 2005:n mukaan tuki- ja liikuntaelin sairauksia on jo yli miljoonalla suomalaisella ja 600 000:lle sairaudesta on aiheutunut elämää hankaloittavaa toimintakyvyn alenemista (Aromaa ym. 2005). Vaikka suomalaisten terveystilanne on viime vuosien aikana parantunut, lisääntyvät tuki- ja liikuntaelinten sairaudet väestön ikääntyessä.

Polven ja lonkan tekonivelleikkauksia tehdään vuosittain maailmassa kymmeniä tuhansia ja niitä on tehty jo yli 30 vuotta (Fischer ym 2005). Suomessa tekonivelleikkauksia tehdään vuosittain noin 18 000 ja nivelrikosta aiheutuvat kustannukset nousevat satoihin miljooniin euroihin vuosittain (Helminen, Hyttinen & Arokoski 2008, 1863; Stakes 2011). Tästä huolimatta tähän kirjallisuuskatsaukseen löytyi vain vähän tutkimuksia, jotka käsittelivät tehokkaan kivun hoidon tiedettyjä vaikutuksia potilaan nopeaan toipumiseen leikkauksen jälkeen sekä potilaan nopeaan toimintakyvyn palautumiseen.

5.1 Tutkimustulosten tarkastelua

Kirjallisuuskatsauksessa löydettiin vain vähän tutkimuksia, jotka suoraan käsitelivät kivun pitkittymistä ja pitkittyneen kivun hoitoa, mutta kaikissa mukana olevissa tutkimuksissa kivun pitkittymistä käsiteltiin jossain määrin. Mukana olevista tutkimuksista kolme käsitteli lääkehoitoa kivun pitkittymisen ehkäisyssä, yhdessä tutkimuksessa käsiteltiin iäkkäiden kokemuksia kivusta, yksi tutkimus käsitteli postoperatiivista kipua eri toimenpiteiden jälkeen, yksi tutkimus käsitteli pitkittyntä kipua lonkan murtuman korjausleikkauksen jälkeen ja viisi tutkimusta käsitteli lonkan tai polven tekonivelleikkauksen jälkeistä kivun pitkittymistä.

Tutkimuksista nousi esille neljä seikkaa, jotka esiintyivät useammassa tutkimuksessa: **1. pitkittynyt kipu leikkauksen jälkeen, 2. voimakas kipu ensimmäisellä leikkauksen jälkeisellä viikolla, 3. masennus ja 4. leikatun raajan huono lihaskunto sekä lisäksi viidessä tutkimuksessa tuli esille lisätutkimusten tarve.**

Puolakan (1) tutkimuksessa pitkittyneestä kivusta kärsi liikkeessä 29,8 % ja levossa 21,5 % potilaista. Liun ym:n (2) tutkimuksessa kivun pitkittymisestä kertoi 46 % potilaista, mutta tässä tutkimuksessa seurantakyselyn vastausprosentti oli vain 32 (N=1030), mikä saattoi vääristää tulosta. Akkayan ym:n (3) tutkimuksessa pitkittynyttä kipua leikkauksen jälkeen oli 30–85 %:lla potilaista leikkauksesta riippuen, lonkan tekonivelpotilailla kipu pitkittyi 28 %:lla. Herrickin ym:n (6) tutkimuksessa kivun pitkittymisestä lonkan korjausleikkauksen jälkeen kertoi 42 % potilaista, joista 27 % kertoi kivun olevan kovaa. Wylden ym:n (8) mukaan pitkittynyttä kipua koki vielä 3-4 vuotta leikkauksen jälkeen 44 % polven tekonivelpotilaista ja 27 % lonkan tekonivelpotilaista. Clarcken ym:n (10) tutkimuksessa kuusi kuukautta leikkauksen jälkeen tehdyssä seurantakyselyssä pitkittyneestä kivusta kertoi 37,8 % potilaista.

Seitsemässä tutkimuksessa (Puolakka 2011, Liu ym. 2012, Akkaya ym. 2008, Joelsson ym. 2009, Rissanen 2002, Herrick ym. 2004, Clarke ym. 2009) osoittautui, että voimakas kipu ja riittämätön kivun hoito sairaalassa ensimmäisen viikon aikana ilmeisesti aiheutti potilaille kivun pitkittymistä. Leikatun raajan huono lihaskunto hidasti mobilisoitumista leikkauksen jälkeen ja aiheutti myös kivun pitkittymistä.

Kolmessa tutkimuksessa (Puolakka 2011, Rissanen 2002, Montin ym. 2006) nousi esiin riskitekijänä kivun pitkittymiselle leikkauksen jälkeen, pitkään jatkunut ja toimintakykyä alentanut kipu ennen leikkausta. Kipu lisäsi potilaiden, varsinkin iäkkäiden, masennusta jo ennen leikkausta ja masennus taas lisäsi kivun pitkittymistä ja toimintakyvyn alenemista leikkauksen jälkeen.

Riskitekijä kivun pitkittymiselle oli naissukupuoli (Puolakka 2011, Liu ym. 2012, Akkaya ym. 2008), varsinkin nuoremmilla polven tekonivelleikkauspotilailla. Muita riskitekijöitä mitä tutkimusten mukaan tuli ilmi olivat ylipaino, kipu muualla kehossa kuin leikattavassa nivelessä, aikaisempi kirurginen toimenpide leikattavassa nivelessä ja aikaisempi huono kipukokemus. Yhdessä tutkimuksessa (Montin ym 2006) todettiin leikkauksen tyypillä ja kestolla olevan vaikutusta kivun pitkittymiseen.

Lääkehoitoa käsittelevä Fischerin ym:n (2005) tutkimus totesi, että parasetamolin antaminen joko tulehduskipulääkkeen tai opioidien kanssa vähensi kovaa postoperatiivista kipua, mutta opioidin anto piti aloittaa heti leikkauksen jälkeen, että kipua pystyttiin hyvin hallitsemaan. Clarken ym:n (2009) tutkimuksessa todettiin, että kerta-annoksen antaminen gabapentiniä ei estänyt kivun pitkittymistä. Tiippana ym (2007) totesivat taas omassa tutkimuksessaan, että gabapentinin tai pregabalinin kerta-annos ennen leikkausta vähensi akuuttia postoperatiivista kipua ja opioidien kulutusta ensimmäisen vuorokauden aikana leikkauksen jälkeen. Opioidien haittavaikutukset myös vähenenivät. Gabapentinin vaikutuksesta kivun pitkittymisen ehkäisyyn tarvitaan vielä lisätutkimuksia.

Kirjallisuuskatsauksessa oli tarkoituksena tarkastella miten voidaan ennalta ehkäistä ja hoitaa ortopedisen aikuispotilaan pitkittynyttä kipua. Tutkimusten tulokset olivat hyvin samansuuntaisia vaikka tarkastelivat asioita eri tavalla ja huolimatta siitä, että tutkimukset olivat tehty eripuolilla maailmaa. Tutkimuksesta saatiin hyvin vastauksia kivun pitkittymisen ennalta ehkäisyyn ja riskitekijöihin, mutta kivun hoitoa koskevat tulokset koskivat lähinnä kivun lääkehoitoa.

Johtopäätöksinä tuloksista voidaan todeta, että tärkeimpinä asioina nousivat esiin potilaan hyvä kivun hoito ennen leikkausta ja ensimmäisen viikon aikana leikkauksen jälkeen sekä ajoissa tehty leikkaus ennen kuin kipu muuttuu hallitsemattomaksi. Hyvä hoitosuunnitelma myös kivun hoidon osalta olisi tärkeää tehdä jo heti alkuvaiheessa, kun tekonivelleikkausta suunnitellaan. Tämä seikka korostuu varsinkin silloin, kun potilaat ovat iäkkäämpiä. Lääkäreiden ja hoito-henkilökunnan ammattitaitoista ja potilasta kuuntelevaa asennetta tarvitaan, jot-

ta voidaan auttaa potilasta riittävän ajoissa. Potilas on kipunsa paras asiantuntija. Iäkkäät potilaat tarvitsevat paljon ohjausta ja tietoa sekä leikkauksesta että hoidosta ja kuntoutuksesta leikkauksen jälkeen. Iäkkäiden sitoutumisessa lääkehoitoon oli myös puutteita, joka oli riskitekijä kivun pitkittymiselle. Edellä mainitut seikat tulevat tulevaisuudessa korostumaan, koska leikattavien potilaiden keski-ikä nousee jatkuvasti (Stakes 2011) ja he asuvat kotona yhä pidempään. Tähän tarvittaisiin vielä tehokkaampaa seurantaa leikkauksen jälkeen, joka jatkuisi vielä sen jälkeen, kun potilas on kotiutunut sairaalasta, tehokkaammin kuin tänä päivänä. Nykysuuntauksen mukaan leikkauksen jälkeen pitäisi potilaalla olla vahva kipulääkitys, mutta käytännössä tämä on johtanut monen iäkkään potilaan kohdalla sekavuuteen leikkauksen jälkeen. Iäkkäät potilaat eivät aina sovellu Rapid recovery – ohjelman mukaan kuntoutettavaksi, koska heillä toipuminen on hitaampaa kuin mitä ohjelman mukainen toiminen edellyttää.

Masennuksen ja kivun vaikutus toisiinsa tuli esille lähes kaikissa tutkimuksissa minkä johdosta olisi tärkeää kiinnittää huomiota potilaan psyykkiseen vointiin sekä hoitaa kipua mahdollisimman hyvään tasapainoon ennen suunniteltua leikkausta. Potilas saattaisi tässä vaiheessa jo hyötyä psykologisista hoitomuodoista varsinkin, jos masennukseen liittyy erilaisia pelkotiloja tai ahdistusta liittyen esimerkiksi aikaisempiin kokemuksiin kivusta tai kivun hoidosta.

Lähes kaikissa tutkimuksissa tuli esille tarve lisätutkimuksista ennen kuin voidaan tehdä kansallisia tai kansainvälisiä hoitosuosituksia tekonivelpotilaiden kivun hoidosta tai pitkittyneen kivun ehkäisystä.

Tutkimuksen keskeisimmät tulokset ovat koottu **taulukoon 3**.

TAULUKKO 3 Keskeiset tulokset

| Kivun pitkittymisen ennalta ehkäisy | Kivun hoito |
|--|---|
| Hoitohenkilökunnan hyvä ammattitaito ja asenne kivun hoidossa | Voimakkaan kivun hyvä ja riit- tävä hoitotasapaino ennen leik- kausta |
| Ajoissa tehty leikkaus en- nen kuin kipu on liian voi- makas | Nopea mobilisoituminen leikka- uksen jälkeen ja fysioterapia |
| Riittävä ja kattava kipulää- kitys leikkauksen jälkeen | Potilaan masennus, erilaisten pelko- ja ahdistustilojen huomi- oiminen, huonon fyysisen kun- non ja toimintakyvyn paranta- minen sekä leikattavan raajan huonon lihaskunnon parantami- nen |
| Potilaan psyykkisen tilan huomiointi ennen leikkaus- ta | Tehokas kipulääkitys ensimmäi- sellä viikolla leikkauksen jäl- keen ja sen asteittainen purka- minen |
| Leikatun raajan lihaskun- non ylläpitäminen ja voi- mistaminen ennen leikka- usta | Potilaan erilaisten kivun hoidon kokemusten ja uskomusten huomioiminen |
| Potilaiden riittävä ohjaus ja neuvonta tulevasta toimen- piteestä | Potilaan riskitekijöiden kartoit- tus ja huomioiminen |
| Kivun hoidon ja leikkauk- sen hyvä etukäteissuunnit- telu | Potilaan motivoiminen omahoi- toon |

5.2 Tutkimuksen luotettavuus

Kaikessa tutkimuksen teossa ja tutkimuksen eri vaiheissa on noudatettava hyvää tieteellistä käytäntöä ja kunnioitettava toisten tutkijoiden työtä. Tutkijoiden on tunnettava tutkimuksen tekemisen hyvät periaatteet ja toimittava niiden mukaisesti. Tekijöiden on otettava huomioon myös monia eettisiä näkökulmia. Tutkimuksen tulokset on ilmoitettava rehellisesti ja tutkimuksen raportointi täytyy olla aukotonta joka vaiheessa (Hirsijärvi ym. 2010, 23–27).

Tutkimuksessa validiteetti kertoo siitä onko tutkimuksessa tutkittu niitä asioita, joita on luvattu ja reliabiliteetti kertoo miten tutkimustulokset ovat toistettavissa (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136, 158–159).

Tutkimusmenetelmänä opinnäytetyössä kirjallisuuskatsaus asettaa haasteita tekijälle, koska tutkimuksen pohjana ovat toisten tekemät tutkimukset. Kirjallisuuskatsauksessa kriittisin vaihe on hakujen tekeminen, koska silloin voi helposti tulla luotettavuusongelmia, jos alkuperäiset tutkimukset ovat puutteellisia. Sen takia on tärkeää tehdä hyvä toimintasuunnitelma hakujen tekemiseksi. Epäluotettavuutta voi lisätä myös tutkimusten kielen rajaaminen. Virheitä voidaan vähentää tarkalla hakuprosessilla, ennalta määritetyillä sisäänotto- ja poissulkukriteereillä ja tutkimusten laadun arvioinnilla (Salanterä ym. 2003, 26–27; Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 53; Stolt & Routasalo 2007, 68).

Opinnäytetyön luotettavuutta on pyritty lisäämään rajaamalla tutkimuskohde huolellisesti. Alkuvaiheessa tehtäessä hakuja on käytetty apuna kirjaston informaatikon ammattitaitoa, jotta kirjallisuuskatsaukseen otettavat tutkimukset olisivat mahdollisimman kattavia ja laadukkaita. Hakuja suoritettiin vain luotettavista tietokannoista. Raportoivat asiat on kirjattu huolellisesti koko työn ajan, minkä johdosta tutkimus voidaan toistaa uudelleen koska tahansa.

Opinnäytetyössä yhtä lukuun ottamatta tutkimukset olivat englanninkielisiä, joka on voinut vähentää tutkimuksen luotettavuutta. Käännösvaiheessa on voinut tapahtua virhe, joka voi heikentää tulosten luotettavuutta. Kieliongelmista johtuen

tutkimusten hakuvaiheessa on voinut myös jäädä pois joku relevantti alkuperäis-tutkimus. Kaikkia kriteerit täyttäviä tutkimuksia ei voitu ottaa mukaan niiden vaikean saatavuuden takia. Tutkimuksista neljä oli tehty Suomessa ja seitsemän oli kansainvälisiä, mutta niiden kivun hoitomenetelmät olivat sovellettavissa myös suomalaisiin hoitokäytäntöihin.

Mielenkiintoisia jatkotutkimuksia voisi olla seurantatutkimukset lonkan ja polven tekonivelpotilaille. Niissä voitaisiin kartoittaa esimerkiksi vuoden kuluttua leikkauksen jälkeen potilaan kipukokemuksia, lääkehoidon toteutumista sairaalajakson jälkeen ja toimintakyvyn palautumista. Tutkimuksia voisi kohdentaa johonkin tiettyyn ikähaarukkaan tai sukupuoleen. Tarpeen olisi myös tutkia lisää erilaisten yhdistelmälääkehoitojen vaikuttavuutta, kuten tässäkin katsauksessa olevissa tutkimuksissa todettiin. Kivun pitkittymisestä ja sen ehkäisystä kirurgisten toimenpiteiden jälkeen tarvitaan lisää tietoa, koska tekonivelleikkauksia tehdään maailmanlaajuisesti vuosittain huomattavia määriä, mutta leikkausten jälkeistä kivun pitkittymisestä ja hoitokeinoista on vain vähän julkaistuja tutkimuksia. Lisätutkimuksia tarvittaisiin myös kartoittamaan lääkäreiden ja hoitohenkilökunnan osaamista kivun hoidossa ja tunnistamisessa kirurgisen toimenpiteen jälkeen. Tutkimuksen tavoitteena voisi olla iäkkäille potilaille sopiva kivun seurannan mittari.

LÄHTEET

Aromaa, A., Huttunen, J., Koskinen, S. & Teperi, J. 2005. Suomalaisten terveys. Internet-lähde. <http://www.terveysportti.fi> Viitattu 18.10.2012

Arthro-forum. 2012. Tekonivel, Polvi. Internet-lähde. <http://www.arthroforum.com> Viitattu 21.12.2012

Arthro-forum. 2012. Tekonivel, Lonkka. Internet-lähde. <http://www.arthroforum.com> Viitattu 18.12.2012

Bjälle, J. G, Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O. V. & Toverud, K. C. 2008. Ihminen fysiologia ja anatomia. 1.-5. painos. WSOY. Helsinki

Estlander, A-M., 2003. Kivun psykologia. 1. painos. WSOY. Juva

Genneper, T., Wegener, A. (toim.) & Hildén, M. (suom.). 2003. Homeopatian oppikirja, perusteet ja käytäntö. Tammer-Paino Oy. Tampere

Helminen, H., Hyttinen, M. & Arokoski, J. 2008. Nivelrikon ehkäisy mahdollista. Artikkel. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2008; 124, 1863–1865-5

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15.–16. painos. Karisto. Hämeenlinna

Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2008. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. 4.-6. painos. WSOY. Helsinki

Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R.-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A:51/2007. Turku

Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. 2009. Kipu. 3. uudistettu painos. Otavan Kirjapaino. Keuruu

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. 2011. Uudistunut tekonivelpotilaan hoitopolku. Tiedote henkilöstölle. 2011

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri. 2011. Uudistunut tekonivelpotilaan hoitopolku Tiedote potilaalle. 2011.

Käypähoito-suositus. 2008. Aikuisten alaselkäsairaudet. Internet-lähde. <http://www.terveysportti.fi> Viitattu 21.11.2012

Käypähoito-suositus. 2012. Polven- ja lonkannivelrikkko. Internet-lähde. <http://www.terveysportti.fi> Viitattu 2.12.2012

Käypä hoito-suositus. 2012. Nivelrikon Käypä hoito-suositus päivitetty: Hoidon tavoitteena kivun hallinta ja toimintakyvyn ylläpito ja parantaminen. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Internet-lähde. <http://www.terveysportti.fi> Viitattu 30.10.2012

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede 18 (1/2006). 37–45. Lehtiartikkeli

Lahdenperä, E. 2011. Tekonivelpotilaan postoperatiivinen kipu: Rapid Recovery-ohjelman mukaisesti hoidettujen tekonivelpotilaiden kokemuksia postoperatiivisesta kivusta ja kivunhoidosta. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, terveys-, sosiaali- ja liikunta-ala, hoitotyön koulutusohjelma

Manninen, M. 2010. Ortopedia. Tekonivel polveen – eroon nivelrikosta. Internet-lähde. <http://www.eirasjukhus.fi> Viitattu 2.12.2012

Neuvonen, P., Backman, J., Himberg, J.-J., Huupponen, R., Keränen, T. & Kivistö, K. 2011. Kliininen farmakologia ja lääkehoito. 2.painos. Otavan Kirjapaino. Keuruu

Pudas-Tähkä, S-M. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajausta, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.)

Stakes 2011. Implanttirekisteri. Lonkka- ja polviproteesit Suomessa 2010. Internet-lähde. <http://www.stakes.fi> Viitattu 1.4.2013

Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja sarja A:51/2007. Turku

Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Kivilaakso, E. 2006. Kirurgia. 1. painoksen muuttumaton jatkopainos. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä

Reumaliitto. 2012. Reuma-aapinen. Internet-lähde. <http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/reumata>. Viitattu 21.10.2012

Saarinen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovellutuksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62. Julkisjohtaminen 4. <http://www.uwasa.fi/materiaalit> Viitattu 8.9.2012

Sailo, E. & Vartti, A.-M.(toim.). 2000. Kivunhoito. Tammi. Tampere

Sairaala Orton. 2012. Mitä ortopedia on?. Internet-lähde. <http://www.sairaalaorton.fi> Viitattu 21.10.2012.

Salanterä, S., Hagelberg, N., Kauppila, M. & Närhi, M. 2006. Kivun hoitotyö. 1.painos. WSOY. Porvoo

Salanterä, S., Hupli, M. & Lauri, S. (toim.). 2003. Tutkitun tiedon hankinta ja arviointi. Teoksessa Näyttöön perustuvahoitotyö. WSOY. Helsinki

Stolt, M. & Routasalo, P. 2007. Tutkimusartikkelien valinta ja käsittely. Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.). Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja sarja A:51/2007. Turku

Lähteenmäki, H. 2010. Polven nivelrikko-ehkäisystä tekonivelleikkaukseen. Tietopulssi 2/2010. Terveystalo Pulssi. Artikkelit.

<http://www.tietopulssi.terveystalo.com/artikkelit-polven> Viitattu 30.10.2012

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 5. uudistettu painos. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä

Vainio, A., 2006. Kivun hallinta. 1.-2. painos. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä

Vithoukas, G. & Kaskimies, K. (suom.). 1991. Homeopatian perusteet. WSOY. Juva

Wall, P. (suom. Onttonen, T.). Kivun anatomia. 2000. Art House Oy. Helsinki

Opinnäytetyön tutkimukset:

Puolakka, P. 2011. Some challenges of postoperative pain treatment. Väitöskirja. http://urn.fi/urn:isbn:978_951_44_8317_2

Liu, S S., Buvanendran, A., Rathmell, J P., Sawhney, M., Bae, J J., Moric, M., Perros, S., Pope, A J., Poultsides, L., Della Valle, C J., Shin, N S., McCartney, C J., Ma, Y., Shah, M., Wood, M J., Manion, S C. & Sculco, T P. 2012. A cross-sectional survey on prevalence and risk factors for persistent postsurgical pain 1 year after total hip and knee replacement. Reg Anesth Pain Med. 2012. Jul-Aug; 37(4), 415-422

Akkaya, T. & Özkan, D. 2008. Chronic post-surgical pain. Agri. 2009; 21(1), 1-9

Joelsson, M., Olsson, L. & Jakobsson, E. 2009. Patients' experience of pain and pain relief following hip replacement surgery. *Journal of Clinical Nursing*. 2010; 19 (10), 2832-2838

Rissanen, E. 2002. Suomi. Iäkkään tekonivelleikkauspotilaan kipu. Pro Gradu. Turun yliopiston kirjasto

Herrick, C., Steger-May, K., Sinacore, D R., Brown, M., Kenneth, B., Schechtman, E. & Binder, F. 2004. *J Am Geriatr Soc*. 2004; 52, 2062-2068

Montin, L., Leino-Kilpi, H., Suominen, T. & Lepistö, J. 2006. A systematic review of empirical studies between 1966 and 2005 of patient outcomes of total hip arthroplasty and related factors. *Journal of Clinical Nursing*. 2008; 17, 40-45

Wylde, V., Hewlett, S., Learmonth, I D. & Dieppe, P. 2010. Persistent pain after joint replacement: prevalence, sensory qualities and post-operative determinants. *Pain*. 2011; 152(3), 566-572

Fischer, H B J. & Simanski, J P. 2005. A procedure-specific systematic review and consensus recommendations for postoperative analgesia following total knee arthroplasty. *Anaesthesia*. 2005; 60(12), 1189-1202

Clarke, H., Pereira, S., Kennedy, D., Andrion, J., Mitsakakis, N., Gollish, J., Katz, J. & Kay, J. 2009. Adding Gabapentin to a multimodal regimen does not reduce acute pain, opioid consumption or chronic pain after total hip arthroplasty. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009; 53, 1073-1083

Tiippana, E., Hamunen, K., Kontinen, V K. & Kalso, E. 2007. Do Surgical Patients Benefit from Perioperative Gabapentin/Pregabalin? A Systematic Review of Efficacy and Safety. *Anesthesia & Analgesia*. 2007; 104 (6), 1545-1556